MANUAL DE OPERACIÓN



SERIE WHITEMAN

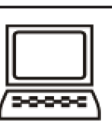
MODELO HHXD5

ALISADORA MONTABLE

(MOTOR DIESEL B&S VANGUARD DM 950 DT)

Revisión #2 (05/04/12)

Visite nuestro sitio web www.multiquip.com para encontrar la última revisión de esta publicación



ESTE MANUAL DEBE ESTAR CON EL EQUIPO EN TODO MOMENTO.

NP: 23323

ADVERTENCIA

CALIFORNIA - Advertencia de la Proposición 65

Los gases de escape del motor y algunos de sus constituyentes, como parte del polvo generado por lijadoras, serradoras, trituradoras, perforadoras y otras actividades de construcción, contienen productos químicos que al Estado de California le constan que causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños del aparato reproductor. Algunos ejemplos de productos químicos son:

- **Plomo de pinturas a base de plomo.**
- **Sílice cristalina de ladrillos.**
- **Cemento y otros productos de mampostería.**
- **Arsénico y cromo de madera tratada químicamente.**

Su riesgo a estas exposiciones varía dependiendo de la frecuencia con que haga este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos productos químicos: trabaje SIEMPRE en una zona bien ventilada, y con equipos de seguridad aprobados, como máscaras para el polvo diseñadas especialmente para filtrar partículas microscópicas.

ADVERTENCIA



ADVERTENCIA DE SILICOSIS

La trituración, el corte y la perforación de mampostería, hormigón, metal y otros materiales con sílice en su composición pueden desprender polvo o neblinas que contengan sílice cristalina. La sílice es un componente básico de la arena, del cuarzo, de la arcilla de ladrillos, del granito y de otros numerosos minerales y rocas. La inhalación repetida y sustancial de sílice cristalina puede causar enfermedades respiratorias graves o mortales, incluida la silicosis. Además, California y algunas otras autoridades han indicado que la sílice cristalina respirable es una sustancia que se sabe que causa cáncer. Al cortar dichos materiales, siga siempre las precauciones respiratorias mencionadas arriba.

ADVERTENCIA



PELIGROS RESPIRATORIOS

La trituración, el corte y la perforación de mampostería, hormigón, metal y otros materiales pueden generar polvo, neblinas y vapores que contengan sustancias químicas que se sabe que causan lesiones o enfermedades graves o mortales, como enfermedades del aparato respiratorio, cáncer, defectos de nacimiento u otros daños del aparato reproductor. Si no está familiarizado con los riesgos relacionados con los procesos relacionados con el proceso y el material en particular que se está cortando o la composición de la herramienta que se está usando, revise la hoja de datos de seguridad de materiales y consulte con su empleador, fabricante / proveedor, agencias gubernamentales como OSHA y NIOSH y otras fuentes sobre materiales peligrosos. California y algunas otra autoridades, por ejemplo, han publicado listas de sustancias que se sabe que causan cáncer, toxicidad del aparato reproductor u otros efectos perjudiciales.

Controle el polvo, la neblina y los vapores en la fuente donde sea posible. Use buenas prácticas laborales y siga las recomendaciones de los fabricantes o proveedores, de OSHA/NIOSH y de asociaciones ocupacionales y comerciales. Se debe usar agua para la supresión de polvo cuando sea factible cortar en mojado. Cuando no se puedan eliminar los peligros de inhalación de polvo, neblinas y vapores, el operador y los espectadores deben llevar puesto siempre un respirador aprobado por NIOSH/MSHA para los materiales que se estén usando.

A lisadora montable HHXD5

Advertencia de la Proposición 65 2
Advertencia de silicosis/vías respiratorias............... 3
Índice 4
Lista de comprobación de capacitación 6
Lista de comprobación diaria antes
de la operación 7
Información sobre seguridad 8-13
Dimensiones/Especificaciones 14-15
Información general 16
Controles e indicadores 17-19
Componentes del motor (diesel) 20
Configuración 21
Inspección 22
Operación 23-25
Mantenimiento 26-46
Retirada del servicio de la alisadora...................... 47
Diagrama del sistema de combustible................... 48
Diagrama de conexiones (motor) 50-51
Resolución de problemas 52-56

AVISO

Las especificaciones y los números de pieza están sujetos a cambios sin previo aviso.

LISTA DE COMPROBACIÓN DE CAPACITACIÓN

Esta lista indicará algunos de los requisitos mínimos para el mantenimiento y la operación de la máquina. Puede arrancar esta página y hacer fotocopias. Use esta lista siempre que vaya a capacitar a un nuevo operador. También puede usarla como repaso para operadores más experimentados.

Lista de comprobación de capacitación			
No,	**Descripción**	**¿Bien?**	**Fecha**
1	Lea por completo el manual de operación.		
2	Disposición de la máquina, ubicación de componentes, comprobación de los niveles de aceite hidráulico y del motor.		
3	Sistema de combustible, procedimiento de reabastecimiento de combustible.		
4	Operación del rociador y de las luces.		
5	Operación de los controles (la máquina no funciona).		
6	Controles de seguridad, operación del interruptor de parada de seguridad.		
7	Procedimientos de parada de emergencia.		
8	Arranque de la máquina, precalentamiento, estrangulador del motor.		
9	Mantenimiento de una altura de sustentación.		
10	Maniobras.		
11	Maniobras.		
12	Correspondencia de las hojas de inclinación.Twin Pitch™		
13	Técnicas de acabado del hormigón.		
14	Parada de la máquina.		
15	Izado de la máquina (anillos de izado).		
16	Transporte y almacenamiento de la máquina.		

Lista de comprobación diaria		✓	✓	✓	✓	✓	✓
1	Nivel de aceite del motor						
2	Nivel de aceite hidráulico						
3	Nivel re refrigerante del radiador						
4	Condición de las hojas						
5	Operación de inclinación de las hojas						
6	Operación del interruptor de parada de seguridad						
7	Operación de control de la dirección						

No opere ni efectúe el servicio del equipo antes de leer todo el manual. Se deben seguir las precauciones de seguridad en todo momento al operar este equipo. De no leer ni entender los mensajes de seguridad y las instrucciones de operación se podrían producir lesiones.

MENSAJES DE SEGURIDAD

Los cuatro mensajes de seguridad mostrados a continuación le informarán de los peligros potenciales que pueden causar lesiones. Los mensajes de seguridad tratan específicamente del nivel de exposición al operador y van precedidos por una de cuatra palabras: **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN** O **AVISO**.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

 **PELIGRO**

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **RESULTARÁ** en **LA MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

 **ADVERTENCIA**

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **PODRÍA** resultar en la **MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

 **PRECAUCIÓN**

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **PODRÍA** resultar en **LESIONES MENORES** o **MODERADAS**.

AVISO

Trata de prácticas no relacionadas con lesiones personales.

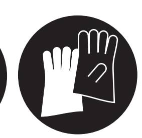
Se hará referencia a los peligros potenciales asociados con la operación de este equipo mediante símbolos de peligro que pueden aparecer en todo este manual junto con los mensajes de seguridad.

Símbolo	Peligro de seguridad
	Gases de escape letales
	Combustible explosivo
	Quemaduras
	Piezas giratorias
	Fluidos a presión
	Fluido hidráulico

SEGURIDAD GENERAL

PRECAUCIÓN

- No opere **NUNCA** este equipo sin ropa protectora, gafas a prueba de roturas, protección respiratoria, protección para los oídos, botas de punta de acero y otros dispositivos protectores requeridos por el trabajo o los reglamentos estatales y locales.

- No lleve puestos artículos de la joyería o ropa de ajuste holgada que pueda engancharse en los controles o las piezas móviles, ya que esto puede provocar lesiones graves.
- No opere **NUNCA** este equipo si no se siente bien debido a fatiga, enfermedades o cuando esté tomando medicamentos.



- No opere **NUNCA** este equipo bajo la influencia de drogas o alcohol.

- Limpie **SIEMPRE** el área de trabajo de residuos, herramientas, etc. que podrían constituir un peligro mientras el equipo esté en operación.
- No debe haber nadie además del operador en el área de trabajo cuando el equipo esté en operación.
- **NO** use el equipo para cualquier fin que no sea unos de los fines y aplicaciones previstos.

AVISO

- Solo debe operar este equipo personal capacitado y adiestrado de más de 18 años.
- Siempre que sea necesario, reemplace la placa de identificación y las calcomanías de operación y seguridad cuando sea difícil leerlas.
- El fabricante no asume ninguna responsabilidad de ningún accidente que se deba a modificaciones del equipo. Las modificaciones del equipo sin autorización anularán todas las garantías.
- No use **NUNCA** accesorios no recomendados por Multiquip para este equipo. Se pueden producir daños en el equipo y lesiones.
- Sepa **SIEMPRE** dónde está el **extintor de incendios** más cercano.



- Sepa **SIEMPRE** dónde está el **botiquín de primeros auxilios** más cercano.



- Sepa **SIEMPRE** dónde está el teléfono más cercano o tenga un **teléfono** en la obra. Sepa también cuáles son los teléfonos de la **ambulancia**, **del médico** y de los **bomberos** más cercanos. Esta información es muy valiosa en caso de emergencia.

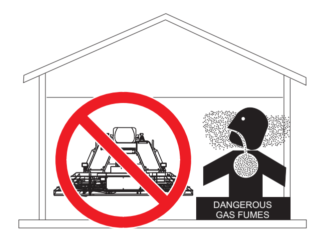




SEGURIDAD DE LA ALISADORA

PELIGRO

- El gas de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso. Este gas es incoloro e inodoro y puede provocar la muerte si se inhala.
- El motor de este equipo requiere un flujo adecuado de aire de enfriamiento. No opere **NUNCA** este equipo en un área cerrada o estrecha donde el flujo libre de aire esté restringido. Si el flujo de aire está restringido provocará lesiones personales y daños en el equipo o el motor.



- No opere **NUNCA** el equipo en una atmósfera explosiva o cerca de materiales combustibles. Se podría producir una explosión o un incendio, provocando lesiones corporales o incluso mortales.



ADVERTENCIA

- Si se aplica a su caso, no use **NUNCA** la mano para localizar fugas hidráulicas. Use un pedazo de madera o cartón. El fluido hidráulico inyectado en la piel debe ser tratado de inmediato por un médico con conocimientos o podrán ocurrir lesiones graves o la muerte.
- No se acerque **NUNCA** a las piezas móviles o de rotación mientras opere la alisadora.
- No desconecte **NUNCA** los dispositivos de emergencia o seguridad. Estos dispositivos son para la seguridad del operador. La desconexión de estos dispositivos puede provocar lesiones graves e incluso la muerte y anulará todas las garantías.

PRECAUCIÓN

- No deje **NUNCA** que haya pasajeros en la alisadora durante la operación.
- No lubrique **NUNCA** los componentes ni trate de efectuar el servicio de la máquina en marcha.
- No ponga **NUNCA** los pies ni las manos dentro de los anillos protectores mientras arranca u opera este equipo.

AVISO

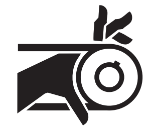
- **Mantenga SIEMPRE** la máquina en condiciones de funcionamiento apropiadas.
- Arregle los daños de la máquina y reemplace las piezas rotas de inmediato.
- **Almacene SIEMPRE** los equipos de forma debida cuando no se usen. Los equipos deben almacenarse en un lugar limpio y seco fuera del alcance de los niños y del personal no autorizado.
- Se puede obtener un manual de seguridad para el personal de operación y mantenimiento de alisadoras motorizadas de hormigón producidas por la Asociación de Fabricantes de Equipos (AEM) mediante el pago de una cuota haciendo un pedido a través de su sitio web en www.aem.org.

  Pida el FORMULARIO PT-160

SEGURIDAD DEL MOTOR

ADVERTENCIA

- **NO** ponga las manos ni los dedos dentro del compartimiento del motor cuando el motor esté en marcha.
- No opere **NUNCA** el motor con los protectores y guardas térmicos quitados.
- Mantenga alejados los dedos, las manos, el cabello y la ropa de todas las piezas móviles para impedir lesiones.

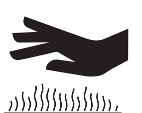


- **NO** quite la tapa del radiador con el motor caliente. El agua hirviendo a alta presión rebosará del radiador y escaldará a cualquier persona en el área general de la alisadora.
- **NO** quite el tapón de drenaje de refrigerante mientras el motor esté caliente. El refrigerante caliente rebosará del tanque de refrigerante y escaldará a cualquier persona en los alrededores de la alisadora.
- **NO** quite el tapón de drenaje de aceite del motor mientras el motor esté caliente. El aceite caliente rebosará del tanque de aceite y escaldará gravemente a cualquier persona en el área general de la alisadora.



PRECAUCIÓN

- No toque **NUNCA** el múltiple de los gases de escape, el silenciador o el cilindro calientes. Deje que se enfríen estas piezas antes de efectuar el servicio del equipo.



AVISO

- No haga funcionar **NUNCA** el motor sin filtro de aire o con un filtro de aire sucio. Se pueden producir daños importantes en el motor. Realice el servicio del filtro de aire con frecuencia para impedir el funcionamiento defectuoso del motor.
- No modifique **NUNCA** los ajustes de fábrica del motor ni del regulador del motor. Pueden producir daños en el motor o el equipo si se opera en gamas de velocidad superiores a la máxima permitida.



SEGURIDAD DE COMBUSTIBLE

PELIGRO

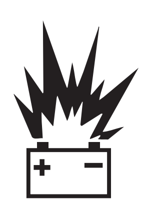
- **NO** arranque el motor cerca de combustible o fluidos combustibles derramados. El combustible es muy inflamable y sus vapores pueden provocar una explosión.
- Reabastezca **SIEMPRE** en un área bien ventilada, lejos de chispas y llamas.
- Tenga **SIEMPRE** mucha precaución al trabajar con líquidos inflamables.
- **NO** llene el tanque de combustible con el motor en marcha o caliente.
- **NO** llene excesivamente el tanque, ya que el combustible derramado podría inflamarse si se pone en contacto con piezas de motor calientes o chispas del sistema de encendido.
- Almacene el combustible en recipientes apropiados, en áreas bien ventiladas y lejos de chispas y llamas.
- No use **NUNCA** el combustible como agente de limpieza.
- **NO** fume cerca del equipo o sus alrededores. Se podrían producir incendios o explosiones de los vapores de combustible o si se derrama combustible en un motor caliente.



SEGURIDAD DE LA BATERÍA

PELIGRO

- **NO** deje caer la batería. Existe la posibilidad de que estalle.
- **NO** exponga la batería a llamas , chispas, cigarrillos, etc. La batería contiene gases y líquidos combustibles. Si estos gases y líquidos hacen contacto con una llama o chispa, se podría producir una explosión.

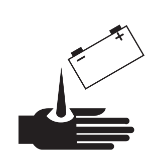


ADVERTENCIA

- Lleve puestas **SIEMPRE** gafas de seguridad al manipular la batería para impedir la irritación de los ojos. La batería contiene ácidos que pueden provocar lesiones en los ojos y la piel.



- Use guantes bien aislados al tomar la batería.
- Mantenga **SIEMPRE** cargada la batería. Si no está cargada, se acumulará gas combustible.
- **NO** cargue la batería si está congelada. La batería puede estallar. Cuando esté congelada, caliéntela a 61 °F(16 °C) como mínimo.
- Recargue **SIEMPRE** la batería en un entorno bien ventilado para evitar el riesgo de una concentración peligrosa de gases combustibles.
- Si el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) hace contacto con la ropa o la piel, enjuague la piel o la ropa de inmediato con agua abundante.



- Si el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) hace contacto con los ojos, enjuáguese los ojos de inmediato con agua abundante y póngase en contacto con el médico u hospital más cercano para conseguir atención médica.

PRECAUCIÓN

- Desconecte **SIEMPRE** el terminal negativo de la batería antes de efectuar servicio en el equipo.
- Mantenga **SIEMPRE** los cables de la batería en buenas condiciones de operación. Reemplace todos los cables desgastados.

SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

PRECAUCIÓN



- No deje que haya **NUNCA** una persona o un animal debajo del equipo mientras se levanta.
- Las alisadoras montables son muy pesadas e incómodas de mover. Use los procedimientos de izado apropiados y **NO** intente levantar la alisadora por los anillos protectores.

AVISO

- La manera más fácil de levantar la alisadora es utilizar los anillos de izado soldados en el bastidor. Estos anillos están en a ambos lados del asiento del operador.
- Se puede pasar una cinta o una cadena por estos anillos de izado, para que un montacargas o una grúa levante la alisadora a fin de colocarla y sacarla de una losa de hormigón. La cinta o cadena debe tener una capacidad de izado mínima de 2000 libras (1000 kg) y el brazo de izado debe poder de levantar esta cantidad como mínimo.
- No transporte **NUNCA** la alisadora con placas flotantes conectadas a menos que se use dispositivos de seguridad y estén específicamente aprobados por el fabricante para el transporte.
- No levante **NUNCA** la alisadora más de tres pies sobre el piso con las placas flotantes conectadas.
- Antes de izar, asegúrese de que los anillos de izado no estén dañados.
- Asegúrese siempre de que la grúa o el dispositivo de izado esté bien sujeto en los anillos de izado del equipo.
- Apague **SIEMPRE** el motor antes del transporte.
- No levante **NUNCA** el equipo con el motor en marcha.
- Apriete bien la tapa del tanque de combustible y cierre la llave de combustible para impedir que se derrame.
- Use un cable de izado adecuado de fuerza suficiente.
- **NO** levante la máquina a alturas innecesarias.
- Amarre **SIEMPRE** el equipo durante el transporte al sujetarlo con cuerda.

SEGURIDAD AL REMOLCAR

PRECAUCIÓN



- Compruebe los reglamentos de remolque de seguridad estatales o locales, además de respetar los Reglamentos de remolque de seguridad del Departamento de Transporte (DOT), antes de remolcar la alisadora.
- Para reducir la posibilidad de un accidente mientras transporta la alisadora por carreteras públicas, asegúrese **SIEMPRE** de que el vehículo remolcador que soporta la alisadora y el vehículo remolcador estén en buenas condiciones mecánicas y de operación.
- Apague **SIEMPRE** el motor antes de transportarlo.
- Asegúrese de que el gancho y el acoplamiento del vehículo remolcador tengan un valor nominal igual mayor o igual que el “valor nominal del peso bruto del vehículo”.
- Inspeccione **SIEMPRE** el gancho y el acoplamiento para ver si estén desgastados. No tire **NUNCA** de un remolque con ganchos, acoplamientos, cadenas, etc. defectuosos.
- Compruebe la presión de aire de los neumáticos tanto del vehículo remolcador como del remolque. Los neumáticos del remolque deben estar inflados a 50 lb/pulg² en frío. Compruebe también el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de ambos vehículos.
- Asegúrese **SIEMPRE** de que el remolque esté equipado con una cadena de seguridad.
- Conecte **SIEMPRE** la cadena de seguridad del remolque al vehículo remolcador.
- Asegúrese **SIEMPRE** de que las luces de giro, retroceso, frenos y remolque estén conectadas y en buenas condiciones de funcionamiento.
- Los requisitos del DOT incluyen lo siguiente:
  - Conecte y pruebe la operación del freno eléctrico.
  - Fije los cables eléctricos portátiles en la bandeja de cables por medio de amarres.
- La velocidad máxima del remolque por carretera es de 55 mph a menos que se indique otra cosa. El remolque recomendado fuera de carretera no debe sobrepasar 15 mph o menos dependiendo del tipo de terreno.

- Evite movimientos súbitos. Esto puede provocar patinajes o el plegamiento del remolque. Los movimientos uniformes y graduales mejorarán el remolque.
- Evite los giros cerrados para impedir vuelcos.
- El remolque debe ajustarse a una posición horizontal en todo momento al remolcar.
- Suba y trabe el apoyo de la rueda de remolque en la posición subida al remolcar.
- Ponga bloques debajo de la rueda para impedir que ruede mientras esté estacionado.
- Ponga bloques de apoyo debajo del parachoques del remolque para impedir vuelcos mientras esté estacionado.
- Use el gato del remolque para ajustar su altura a una posición horizontal mientras esté estacionado.

SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL

AVISO

- Descarte los desechos peligrosos de forma correcta. Entre otros ejemplos de desechos potencialmente peligrosos se incluyen el aceite de motor, el combustible y los filtros de combustible usados.



- **NO** use recipientes para alimentos o de plástico a fin de descartar los desechos peligrosos.
- **NO** arroje desechos, aceite o combustible directamente al piso, por un drenaje o a cualquier fuente de agua.

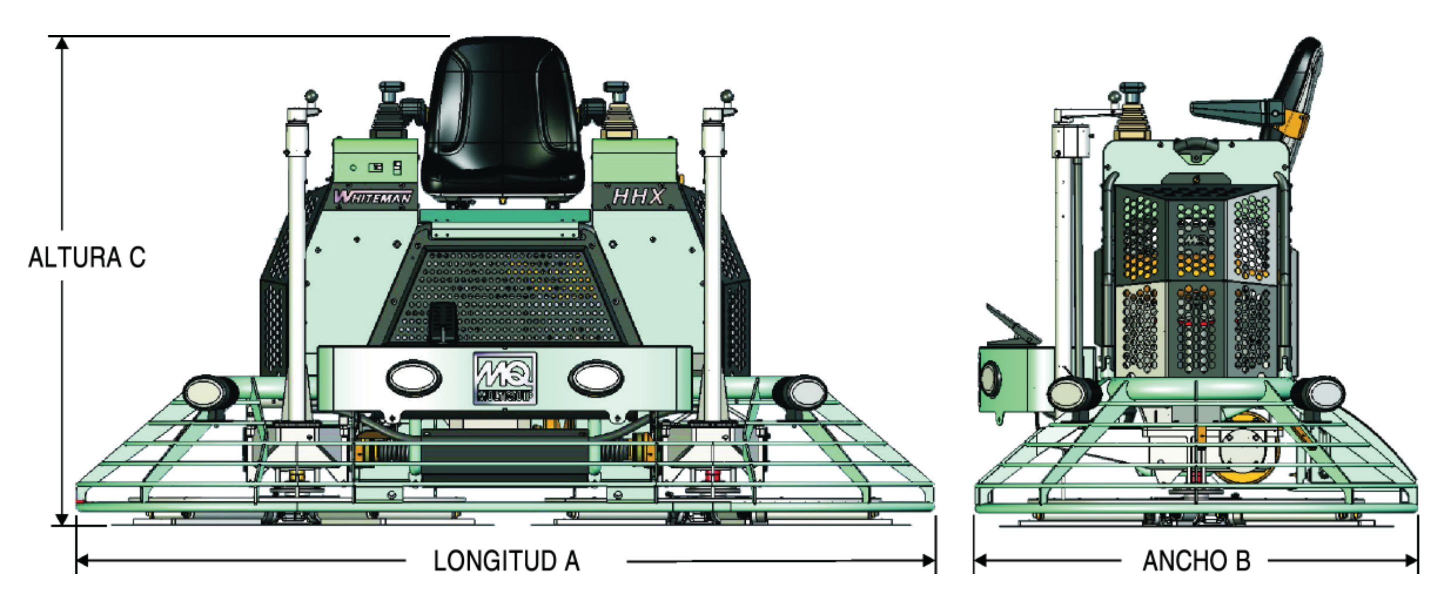


Figura 1. Dimensiones de la HHX

Tabla 1. Especificaciones de la HHX	
Parámetro de especificación	**HHXD5 (Vanguard)**
A–Longitud – pulg (cm)	98.00 (249)
B–Ancho – pulg (cm)	50.0 (127)
C–Altura – pulg (cm)	54.0 (137.2)
Peso – lb (kg) Operación	1,440 (658)
Peso – lb (kg) Envio	1,515 (692)
Veloc punta hoja – pie/m (m/s)	1425 (7.24)
Tanque comb. – gal (litros)	9 (34)
Rotor – rpm	40 to 170
Ancho de via – pulg (cm)	91 (231)
Aceite hidr.	Whiteman N/P10139 ó ISO68 AWMV

Tabla 2. Ruido y emisiones de vibración	
Nivel de presión acústica garantizado ISO11201:2010 en la estación de operación en dB (A)	98
Nivel de potencia acústica garantizado ISO3744:2010 en dB(A)	120
Vibración del cuerpo entero según ISO2631-1:1997+A1:2010 en m/s2 ∑A(8)	0.06

NOTAS:

1. *Los niveles de presión y potencia acústicas son medidas ponderadas "A" según ISO226:2003 (ANSI S1.4-1981). Se miden con la condición de operación de la máquina que genera los vapores más repetibles pero máximos de los niveles acústicos. En circunstancias normales, el nivel acústico variará dependiendo de la condición del material con el que se trabaja.*

2. *El nivel de vibración indicado es el vector suma de los valores eficaces de las amplitudes por eje, normalizado para un período de exposición de 8 horas, y obtenido usando la condición de operación de la máquina que genera los valores más repetibles pero máximos según las normas aplicables de la máquina.*

3. *Según la directiva de la UE 2002/44/EC, el valor de acción de exposición diario para las vibraciones de todo el cuerpo es de 0.5 m/s 2 ∑A(8). El valor límite de la exposición diaria es de 1.15 m/s2 ∑A(8).*

Tabla 3. Especificaciones del motor HHXd5	
Modelo	**Vanguard DM950DT**
Tipo	Diesel, turbo
Cilindros	3
Cilindrada	58.1 pulg³ (953 cc)
Potencia (salida máx.)	31 HP (21.1 kW) a 3600 rpm
Calibre y carrera	2.83 x 3.07 pulg (72 x 78 mm)
Par máximo (intermitente)	72.1 Nm a 2400 rpm
Relación de compresión	24.8
Sistema de enfriamiento	Enfriado por agua
Capacidad de aceite del motor	3.2 qt. (3 litros) 3.5 qt. (3.3 litros) con filtro
Sistema de lubricación	A presión con filtro enroscable
Tanque de combustible	9 gal. (34 litros)
Sistema de combustible	Inyección directa
Capacidad del comp de los engranajes de la caja de engranajes helicoidales	144 oz. (4.26 litros) ISO22OAGMAGR5EP
Combustible	Diesel - No. 2-D (ASTMD975) Índice de cetano de 40 o más
Sistema de arranque	Motor de arranque eléctrico de 12 V con bujía incandescente
Peso en seco	196 lb (89 Kg)
Dimensiones (L x A x H)	17.8 x 17.6 x 21.2 pulg (452.6 x 447.6 x 538 mm)

FAMILIARIZACIÓN CON LA ALISADORA MONTABLE HHX

La alisadora HHX está diseñada para la flotación y el acabado de losas de hormigón.

Haga una inspección general de su alisadora. Tome nota de todos los componentes principales, como motor, hojas, filtro de aire, sistema de combustible, válvula de corte de combustible, interruptor de encendido, etc. Asegúrese de que los niveles de lubricante del motor y de la caja de engranajes estén comprendidos en la gama de operación apropiada y mantenga un nivel apropiado de fluido hidráulico en el depósito de fluido hidráulico.

Lea todas las instrucciones de seguridad con cuidado. Las instrucciones de seguridad se encontrarán en todo este manual y en la máquina. Mantenga toda la información de seguridad en condiciones buenas y legibles. Los operadores deben estar bien capacitados en la operación y el mantenimiento de la alisadora.

Mire las palancas universales de control del operador. Agarre las palancas universales de control y muévalas un poco. Observe como el movimiento de las palancas universales provoca el movimiento de las cajas de engranajes y del bastidor.

Observe el pedal que controla la velocidad del motor y de las hojas. Mire también la línea de impulsión principal de la alisadora. Tome nota y haga referencia sobre el aspecto de las correas; este es el aspecto que deben tener las correas cuando estén bien ajustadas.

Antes de utilizar la alisadora, pruébela en una sección plana regada de hormigón acabado. Esta prueba de ensayo aumentará su confianza al usar la alisadora y al mismo tiempo le familiarizará con los controles e indicadores de la alisadora. Además, entenderá cómo se va a manipular la alisadora en condiciones reales.

MOTOR HHXD5

La alisadora motorizada montable HHXD5 está equipada con un motor diesel de 31 HP enfriado por líquido Vanguard. Consulte el manual del propietario del motor para obtener instrucciones específicas referentes a la operación del motor. Este manual se incluye con la alisadora montable en el momento del envío. Póngase en contacto con su distribuidor Multiquip más cercano para obtener un repuesto en caso de que desaparezca el manual original.

HOJAS

Las hojas de la alisadora motorizada montable efectúan el acabado del hormigón a medida que se mueven en forma de remolinos sobre la superficie. Las hojas se clasifican como combinación (10 u 8 pulg de ancho) y de acabado (6 pulg de ancho). La HHX está equipada con cinco hojas por rotor separadas igualmente en una configuración radial y conectadas a un eje vertical giratorio por medio de un **conjunto de cruceta**.

CAJAS DE ENGRANAJES

La HHX consta de dos conjuntos de cajas de engranajes separados que están encerradas en recubrimientos de engranajes robustos de aluminio fundido. El recubrimiento de la caja de engranajes contiene un 50% más de aceite que los de la competencia, lo que permite lubricar más los puntos críticos.

DIRECCIÓN HIDRÁULICA

Tiene dos controles de palanca de mano ubicados a la derecha y a la izquierda del operador para la dirección de la HHX. Las palancas están articuladas con los tres cilindros de dirección hidráulicos ubicados dentro del bastidor de la máquina. En la sección Operación de este manual se puede encontrar una explicación de cómo los controles de palanca afectan la dirección de la alisadora. Vea el cuadro de dirección (Tabla 3) para obtener información sobre el efecto que tienen las palancas en el sentido de dirección de la máquina.

JUNTAS HOMOCINÉTICAS

Las juntas homocinéticas aseguran la transferencia eficiente de potencia al eje de impulsión y mantienen la sincronización de las cajas de engranajes sin posibilidad de patinaje.

CAPACITACIÓN

Para la capacitación apropiada, use la **"LISTA DE COMPROBACIÓN"** ubicada en la parte delantera de este manual. Esta lista de comprobación será una guía para un operador experimentado que vaya a capacitar a un nuevo operador. Las Figuras 2, 3 y 4 muestran la ubicación de los controles, los indicadores y las piezas de mantenimiento general. Cada control puede efectuar más de una función.

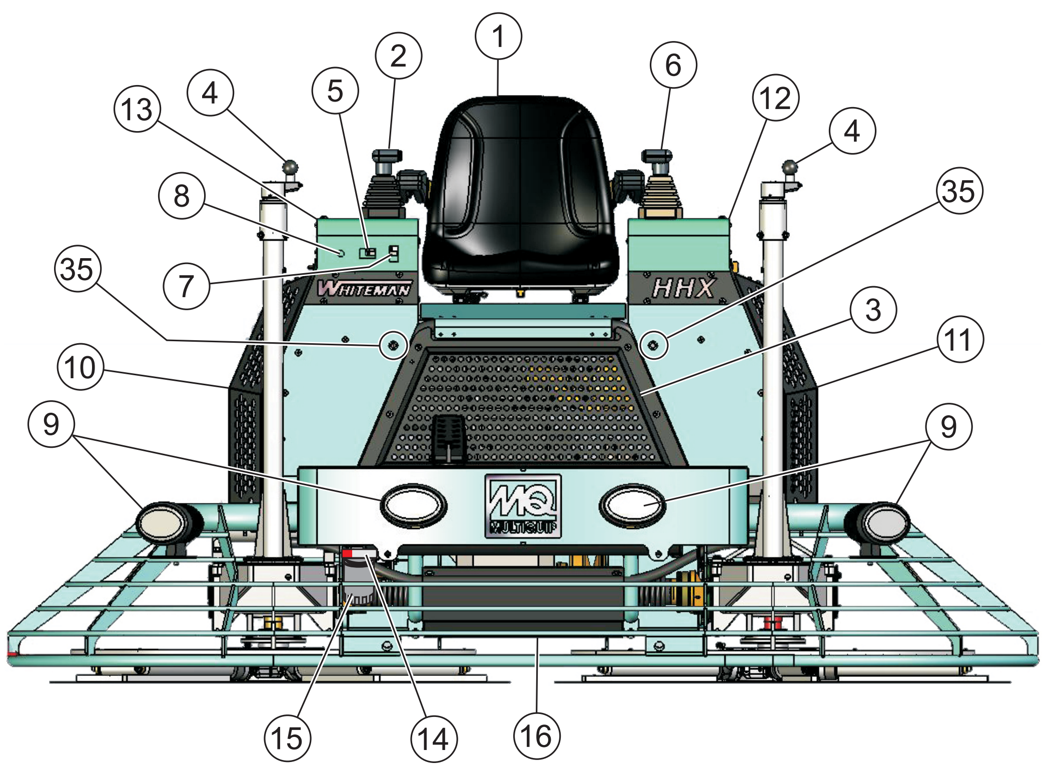


Figure 2. Controles e indicadores de la HHXD5 (parte delantera)

1. **Asiento** — Lugar donde se sienta el operador. El motor no arrancará a menos que el operador esté sentado. El asiento se puede ajustar longitudinalmente para comodidad del operador.

2. **Palanca de control de la dirección (lado derecho)** — Deje que la unidad se mueva en avance y retroceso, a la derecha o la izquierda.

3. **Protector delantero** — Quite esta cubierta protectora para acceder al lado izquierdo del motor y otros componentes internos.

4. **Control de inclinación** — Ajusta la inclinación de las hojas por separado, por cada lado de la alisadora.

5. **Horómetro** —Indica el número de horas que se está usando la máquina o las horas que se ha hecho funcionar el motor.

6. **Palanca de control de dirección (lado izquierdo)** — Deje que la unidad se mueva en avance y retroceso, a la derecha o a la izquierda. Vea la información adicional en la página 24.

7. **Interruptor de luz** — Cuando se activa, se encienden las cuatro luces de halógeno. Las luces ofrecen mejor visibilidad al trabajar en interiores.

8. **Interruptor de encendido** — Con la llave introducida, gire a la derecha para arrancar el motor.

9. **Luces** — Halógeno de 12 V, 4 delanteras y 2 traseras.

10. **Protector derecho** — Quite para acceder al radiador y deje que la almeja derecha se abra para el servicio.

11. **Protector izquierdo** — Quite para acceder a la batería y deje que la almeja izquierda se abra para el servicio.

12. **Almeja izquierda** — Abra para efectuar las tareas de servicio y mantenimiento.

13. **Almeja derecha** — Abra para efectuar las tareas de servicio y mantenimiento.

14. **Indicador de derivación** — Mirilla ubicada en serie y justo por encima del filtro de derivación hidráulico. Sistema en derivación cuando el indicador esté en el área roja.

15. **Filtro de derivación hidráulica** — Los contaminantes de los filtros del sistema hidráulico durante la derivación.

16. **Tapón de drenaje magnético** — Quite para drenar el aceite hidráulico del sistema hidráulico.

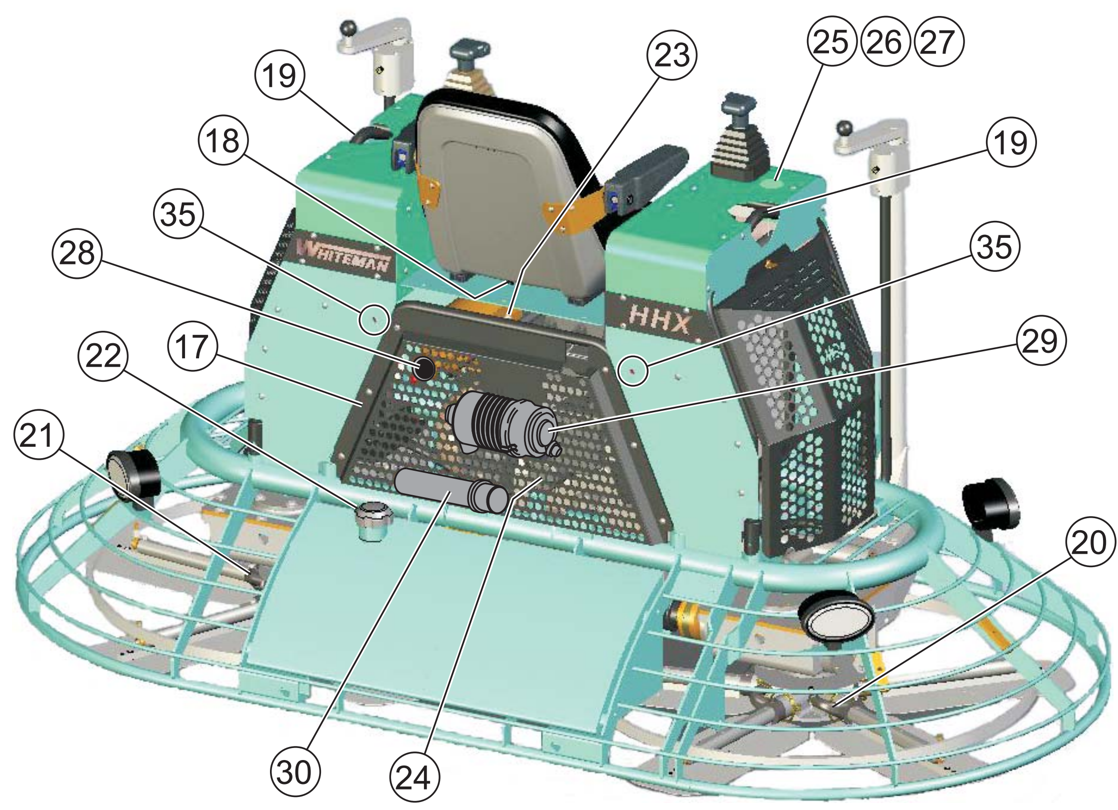


Figure 3. Controles e indicadores de la HHXD5 (parte trasera)

17. **Protector trasero** — Quite para acceder al lado derecho del motor y de los componentes internos para efectuar tareas de servicio y mantenimiento.

18. **Interruptor de parada de seguridad** — Apaga el motor cuando el operador no esté sentado en el asiento.

19. **Puntos de izado** — Están ubicados en los lados derecho e izquierdo del bastidor. Se usan cuando se deba izar la alisadora sobre una losa de hormigón.

20. **Cruceta derecha** — Consiste (básicamente) en brazos, hojas, placa de desgaste y collar de empuje, etc. de la alisadora.

21. **Cruceta izquierda** —Consiste (básicamente) en brazos, hojas, placa de desgaste y collar de empuje, etc. de la alisadora etc.

22. **Tapa del tubo de llenado de combustible** — Quite esta tapa para añadir combustible.

23. **Varilla indicadora de nivel del motor** — Indica el nivel de aceite del motor. Añada aceite según sea necesario.

24. **Filtro de aceite** — Permite filtrar el aceite del motor.

25. **Luz indicadora de aceite** — Se ilumina de color rojo cuando la presión de aceite es baja.

26. **Luz de temperatura del agua** — Se ilumina de color rojo cuando la temperatura del agua sea alta.

27. **Indicador de carga** —La luz se enciende cuando el sistema eléctrico no se cargue debidamente.

28. **Salida de escape** — Los gases de escape pasan por el silenciador y salen del protector trasero.

29. **Conjunto de filtro de aire** — Ayuda a impedir la entrada de suciedad y partículas en el sistema de combustible. El enganche de traba de izado en el recipiente para acceder al elemento del filtro.

30. **Caja de documentos** — Use para guardar y proteger el manual de operación.

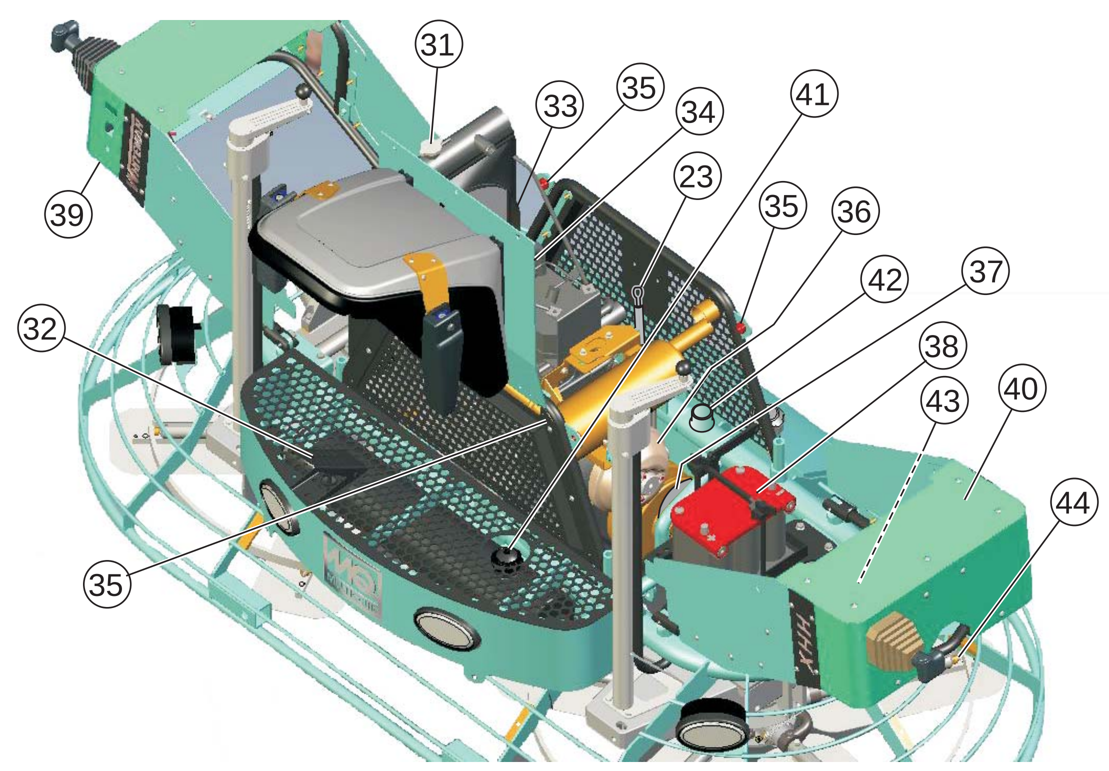


Figure 4. Controles e indicadores de la HHCD5 (almeja abierta)

31. **Tapa del radiador/tubo de llenado** — Contiene el refrigerante o el agua necesarios para mantener el motor a una temperatura de operación segura. Quite esta tapa para agregar agua o anticongelante.

32. **Pedal de velocidad de las hojas** — La reducción de velocidad de las hojas se consigue pisando ligeramente el pedal mientras se alcanza la máxima velocidad de las hojas pisando completamente el pedal.

33. **Botella de rebose** — Suministra refrigerante al radiador cuando el nivel de refrigerante del radiador es bajo. Llene hasta el nivel indicador según se muestra en la botella.

34. **Tapa del tubo de llenado de aceite del motor** — Quite esta tapa para añadir aceite.

35. **Ubicación del perno de fijación de almeja (4 lugares)** — Quite para abrir la almeja.

36. **Embrague y correa** — Las poleas de impulsión transfieren potencia del motor hasta las cajas de engranajes.

37. **Portador de la correa de repuesto** — Contiene una correa de impulsión de repuesto para reemplazar la correa de forma rápida.

38. **Batería** — Proporciona +12 VCC al sistema eléctrico.

39. **Almeja derecha** — Quite los dos pernos para abrir y poder efectuar las tareas de servicio y mantenimiento.

40. **Almeja izquierda** —Quite los dos pernos para abrir y poder efectuar las tareas de servicio y mantenimiento.

41. **Tapa del tubo de llenado de rociado de retardante** — Quite esta tapa para añadir retardante de rociado.

42. **Tanque de rebose** — Punto de relleno de fluido hidráulico.

43. **Orificio de prueba de presión hidráulica** — Enganche el manómetro de prueba en el orificio de prueba para determinar la presión hidráulica durante la operación.

44. **Botón de control de rociado retardante** — Ubicado en ambas palancas. Cuando se pulsa, permite que el rociado retardante fluya por la boquilla de rociado.

La sección siguiente tiene como fin ser una guía básica para la operación de la alisadora montable, y no se considera una guía completa para el acabado de hormigón. Se recomienda encarecidamente que todos los operadores (experimentados y novicios) lean la publicación “Slabs on Grade” (Losas de hormigón a nivel de tierra) publicada por el American Concrete Institute (Instituto de Hormigón de EE.UU.), Detroit Michigan.

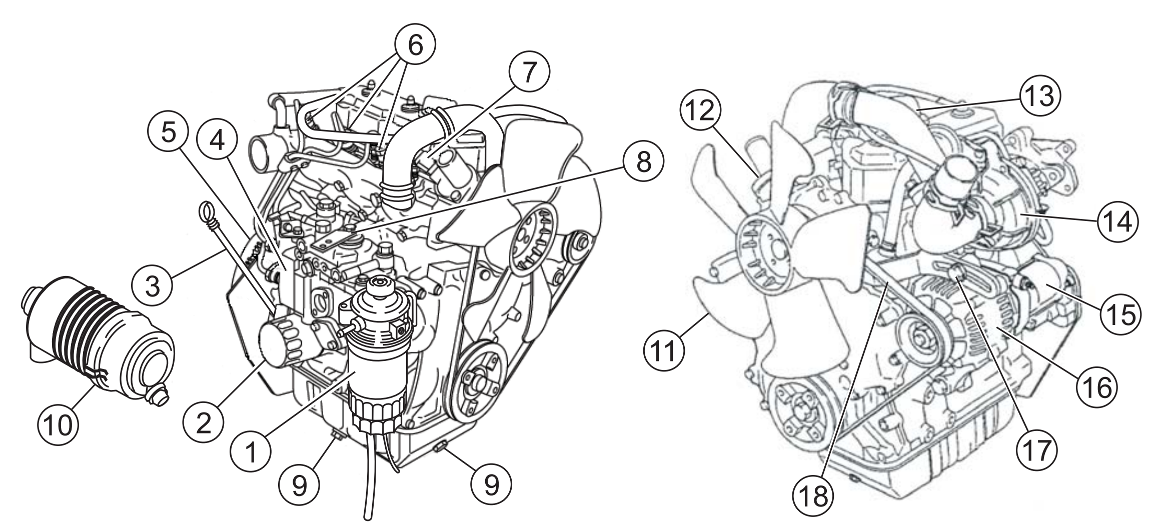


Figure 5. Componentes del motor (motor diesel)

Los siguientes artículos se refieren a los componentes básicos del motor (Figura 5). Consulte el manual del motor del fabricante para obtener las instrucciones y los detalles de la operación y el servicio. El motor mostrado arriba es un motor diesel Vanguard de Briggs&Stratton.

1. **Filtro de combustible** — Impide la entrada de suciedad y que otras partículas entren en el sistema de inyección de combustible.
2. **Filtro de aceite** — Impide la entrada de suciedad y otras partículas en el aceite del motor.
3. **Varilla indicadora de aceite** — Quite para comprobar la cantidad y la condición del aceite en el cárter. Levante el asiento para el acceso.
4. **Bomba de inyectores** — Proporciona una presión constante para suministrar combustible a los inyectores.
5. **Volante** — Se acopla al motor hidráulico.
6. **Inyectores de combustible** — Proporciona combustible a las cámaras de combustión.
7. **Unidad de envío de temperatura del refrigerante** — Dispositivo que mide la temperatura del refrigerante.
8. **Palanca del regulador** — Esta palanca limita la velocidad del motor (ralentí alto o bajo) mediante un dispositivo de control de velocidad articulado con el sistema del acelerador.
9. **Drenaje de aceite** — Se usa para drenar el aceite del cárter. Deseche siempre el aceite usado y los filtros de aceite de una manera medioambientalmente segura. NO deje que el aceite usado se drene en el terreno o en un drenaje de agua de escorrentía.
10. **Filtro de aire** — Impide la entrada de suciedad y otros residuos en el sistema de inducción del motor.
11. **Ventilador** — Suministra aire de enfriamiento al radiador.
12. **Entrada de refrigerante** — Hace circular fluido refrigerante por el radiador.
13. **Tapa del tubo de llenado de aceite** —Quite para añadir aceite de motor.
14. **Turbocompresor** — Proporciona potencia adicional a unidades de aspiración natural.

ADVERTENCIA



Los componentes del motor pueden generar mucho calor. Para impedir quemaduras, NO toque estas áreas con el motor en marcha o inmediatamente después de la operación. No opere NUNCA el motor con el silenciador quitado.

15. **Motor de arranque eléctrico** — Arranca el motor cuando la llave de encendido se gire a la posición de “ARRANQUE”.
16. **Alternador** —Proporciona corriente al sistema eléctrico y carga la batería.
17. **Perno de tensado de la correa** — Afloje la tensión de la correa del ventilador.
18. **Correa del ventilador** — Reemplace si está deshilachada o desgastada.

INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN DE LA ALISADORA

El fin de esta sección es ayudar al usuario a preparar una **NUEVA** alisadora. Si su alisadora ya está armada (asientos, manijas, perillas y batería), entonces se puede omitir esta sección.

AVISO

La nueva alisadora montable no puede ponerse en servicio hasta que se completen las instrucciones de instalación de configuración. Estas instrucciones de configuración solo se necesitan efectuar en el momento de desembalar la **NUEVA** alisadora.

Antes de embalar y enviar esta alisadora motorizada montable Whiteman, se hahecho funcionar y probar en la fábrica. Si hay problemas con la alisadora, háganoslo saber.

AVISO

Las alisadoras HHX tienen un asiento montado en orugas, similar a un asiento de automóvil. Este asiento se puede ajustar longitudinalmente mediante la palanca de control debajo de la parte delantera del asiento.

CONFIGURACIÓN DE LA BATERÍA

Esta alisadora se envía con una batería cargada en mojado. Es posible cargar esta batería durante un período breve según las instrucciones del fabricante.

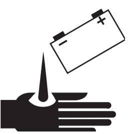
Para instalar la batería en la alisadora, asegúrese de que la batería este bien asentada en la caja y los terminales estén debidamente conectados. El cable positivo, normalmente rojo, está asociado con el símbolo "+" en la batería. El cable negativo, normalmente negro, está asociado con el símbolo "-" en la batería, (Figura 6). Conecte primero el cable positivo al terminal positivo de la batería, y conecte después el cable negativo al terminal negativo. Cierre la cubierta de la caja de plástico de la batería y fije la caja de la batería.

PELIGRO

Use todas las precauciones de seguridad especificadas por el fabricante de baterías al trabajar con la batería.



Gas explosivo inflamable (produce hidrógeno durante la carga o la operación). Mantenga bien ventilada el área de la batería y no la acerque a ninguna fuente de inflamación.



El electrólito de la batería contiene compuestos químicos corrosivos, tóxicos (ácido sulfúrico diluido). Evite el contacto con los ojos y la piel.



Descarga eléctrica o incendio debido a un cortocircuito eléctrico. Desconecte los cables de la batería antes de inspeccionar el sistema eléctrico y no trate de producir chispas en los terminales de la batería para probar la carga.

AVISO

Cerciórese **SIEMPRE** de que los cables de la batería estén debidamente conectados en el terminal de la batería. El cable **ROJO** está conectado al terminal positivo de la batería, y el cable **NEGRO** está conectado al terminal negativo de la batería.

PRECAUCIÓN

Use todas las precauciones de seguridad especificadas por el fabricante de la batería al trabajar con ella. Vea la información de seguridad específica adicional en la página 11 de este manual.

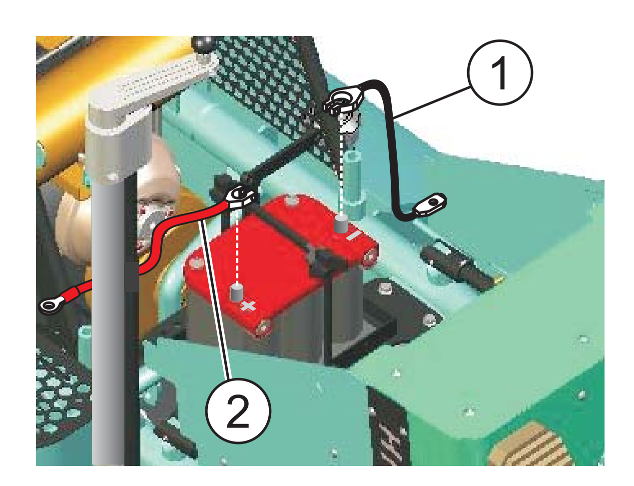


Figure 6. Orientación de los cables de la batería

Esta sección tiene como finalidad ayudar al operador durante el arranque inicial de la HHX. Es muy importante que esta sección se lee con cuidado antes de tratar de usar la alisadora en el campo.

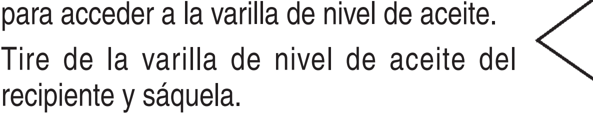
NO use la alisadora motorizada montable hasta que se entienda esta lección completamente.

ADVERTENCIA

De no entender la operación de la HHX se podrían producir daños importantes en la alisadora o lesiones personales.

Vea en las Figuras 2, 3 y 4 la ubicación de cualquier control o indicador indicado en este manual.

NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR



1. Levante (incline) el asiento hacia adelante para acceder a la varilla de nivel de aceite.
2. Tire de la varilla de nivel de aceite del recipiente y sáquela.
3. Determine si el nivel de aceite del motor es bajo (Figura 7), añada la cantidad correcta de aceite de motor para hacer que el nivel de aceite ser un nivel seguro normal (Vea Grados de viscosidad recomendados, Tabla 5).

PRECAUCIÓN

NO llene excesivamente de aceite de motor. Los niveles de aceite no deben estar por encima de la línea de llenado superior.

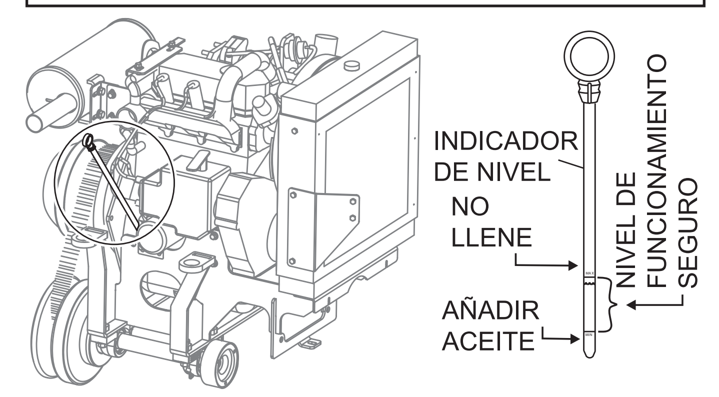


Figura 7. Varilla de nivel de aceite del motor

NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE ENGRANAJES

1. Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes en ambas cajas de engranajes mirando por la mirilla de la parte trasera de la caja de engranajes. Vea la Figura 8.
2. El nivel de aceite de la caja de engranajes debe estar en el punto medio de la mirilla (Figura 8). La capacidad de aceite de la caja de engranajes es de 1 galón de EE.UU., (3.79 litros). Si se requiere aceite adicional, desenrosque el tapón de llenado de aceite ubicado en la parte superior de la caja de engranajes y vuelva a llenarla con aceite ISO 220 AGMA GR5 EP.

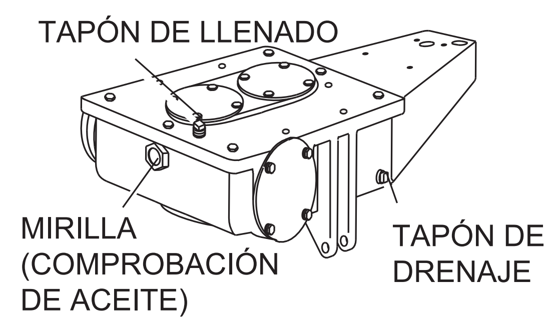


Figure 8. Tapones de aceite de la caja de engranajes

COMBUSTIBLE

Para determinar si el nivel del combustible del motor es bajo, mire por la mirilla ubicada a un lado del tanque de combustible. Si el nivel de combustible es bajo, llene de combustible diesel limpio.

 **ADVERTENCIA**

Manipule el combustible de forma segura. El combustible del motor es muy inflamable y puede ser peligroso si se manipula indebidamente. **NO** fume durante el reabastecimiento de combustible. No trate de reabastecer de combustible la alisadora montable si el motor está caliente o en funcionamiento.

 **ADVERTENCIA**

No almacene nunca combustible de la alisadora montable en el tanque durante un período prolongado. Drene el combustible en un receptáculo apropiado. Drene abriendo la llave de combustible del fondo del tanque. Limpie siempre inmediatamente el combustible derramado.

FILTRO DE FLUIDO HIDRÁULICO

Para determinar si es necesario cambiar el filtro de fluido hidráulico, mire por la mirilla por encima del filtro hidráulico ubicado debajo de la plataforma de pie. Si la mirilla está en el área roja, indicando una derivación del filtro, es necesario reemplazar el filtro.

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Ponga un pie en la plataforma de la alisadora, agarre cualquier pieza del bastidor (NO LAS PALANCAS), levántese en la alisadora y después siéntese en el asiento del operador.

AVISO

La HHX está equipada con un interruptor de parada de seguridad que no permitirá el arranque del motor a menos que un operador esté sentado en el asiento del operador. El peso de un operador oprime un interruptor eléctrico, lo que permite el arranque del motor.

ADVERTENCIA

NO desactive ni desconecte nunca el interruptor de parada de seguridad. Se provee para la seguridad del operador y puede provocar lesiones si se desactiva o no se mantiene correctamente.

AVISO

El interruptor de parada de seguridad debe usarse para detener el motor después de cada uso. Al hacer esto se verificará si funciona correctamente el interruptor proporcionado para la seguridad del operador. No se olvide de poner la llave en la posición de "APAGADO" después de detener la máquina. De no hacerlo se puede drenar la batería.

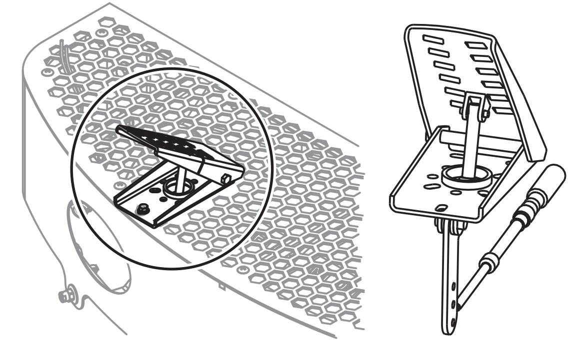


Figure 9. Pedal de control de la velocidad de las hojas

2. El pedal (Figura 9) controla la velocidad de las hojas y del motor. La posición del pedal determina la velocidad de las hojas. Se obtiene una velocidad lenta de las hojas al oprimir ligeramente el pedal. Se obtiene la velocidad máxima de las hojas al pisar completamente el pedal.

3. No deje el pie en el pedal. Si el motor está frío, ajuste el estrangulador pero en todas las circunstancias, arranque el motor al ralentí (sin tocar el pedal).

4. Introduzca la llave de contacto en el interruptor de encendido.

5. Gire la llave a la derecha a la posición de (arranque). Las luces indicadoras de aceite y carga, (Figura10) deben estar iluminadas

AVISO

Las luces indicadores de ACEITE y CARGA se iluminan cuando el interruptor de encendido esté en la posición ENCENDIDO y NO funcione el motor. En tiempo FRÍO, gire sin soltar la llave a la izquierda a la posición de PRECALENTAMIENTO, espere a que se apague el indicador de precalentamiento antes de girar la llave a la derecha a la posición de arranque. Tal vez sean necesarios dos o tres ciclos de precalentamiento en tiempo muy frio.

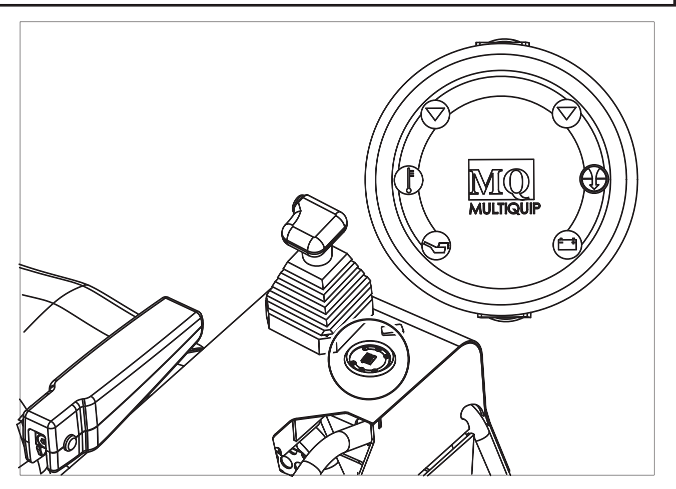


Figure 10. Luces indicadoras de aceite y carga

6. Gire la llave de contacto completamente a la derecha y escuche si arranca el motor. Una vez que arranque el motor, suelte la llave de contacto.

7. Si el motor no arranca de esta manera, consulte el manual de propietario del motor suministrado con la alisadora.

8. Pruebe el interruptor de parada de seguridad al ponerse de pie brevemente. El interruptor de debajo del asiento debe causar la parada del motor. Si no es así, detenga el motor. Apague el motor con la llave y repare el interruptor de parada de seguridad. Vea los posibles problemas en el cuadro de solución de problemas.

9. Repita esta sección varias veces para familiarizarse completamente con el procedimiento de arranque del motor.

10. Deje funcionar el motor al ralentí durante 3-5 minutos. Si se aplica el estrangulador, empújelo a la posición abierta nada más que funcione uniformemente el motor.

DIRECCIÓN

Las dos palancas (Figura 11) ubicadas a ambos lados del asiento del operador permiten controlar la dirección de la alisadora motorizada montable HHX. La Tabla 4 muestra las diversas posiciones direccionales de las palancas y su efecto en la alisadora montable.

> ***AVISO***
>
> Todas las referencias a la dirección con respecto a las palancas universales de control de la dirección son con respecto a la posición del asiento del **operador**.

1. Empuje ambas palancas universales de control derecha e izquierda hacia adelante.

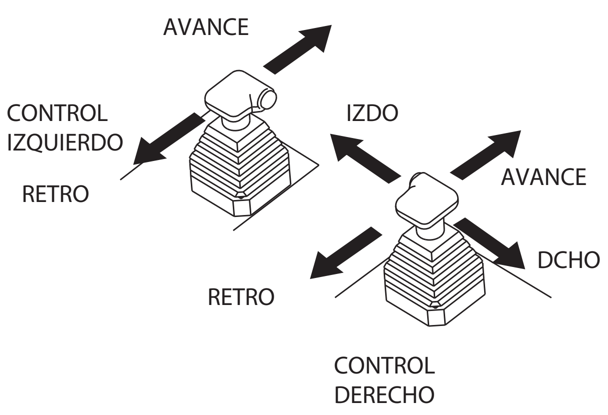


Figura 11. Palancas de control izquierda y derecha

2. Pise rápidamente el pedal derecho hasta la mitad. Observe que la alisadora motorizada montable empiece a moverse en avance. Retorne ambas palancas de control a su posición neutral para detener el avance, y después retire el pie derecho del pedal derecho.

3. Practique la retención de la máquina en un lugar a medida que aumenta la velocidad de las hojas. Cuando se haya alcanzado casi el 75% de la velocidad máxima de las hojas, la hoja se moverá a la velocidad correcta para el acabado. Tal vez sea difícil mantener la máquina en una posición. Tratar de mantener fija la alisadora montable es una buena práctica para la operación.

4. Practique la maniobra de la alisadora montable usando la información indicada en la Tabla 4. Intente practicar movimientos controlados como si estuviera acabando una losa de hormigón. Practique los bordes y la cobertura de un área grande.

5. Intente ajustar la inclinación de las hojas. Esto se puede hacer con la alisadora montable parada o mientras esté en movimiento, lo que sea más cómodo. Pruebe la operación de los equipos opcionales como el rociado de retardante y las luces, si los tiene.

6. Empuje ambas palancas hacia atrás y repita los pasos 3 a 6 sustituyendo hacia atrás por hacia adelante.

Tabla 4. Direcciones de las palancas de control

PALANCA DE CONTROL Y DIRECCIÓN	RESULTADO
Mueva la palanca IZQUIERDA hacia ADELANTE	Hace que solo el lado izquierdo de la alisadora se mueva hacia adelante.
Mueva la palanca IZQUIERDA hacia ATRÁS	Hace que solo el lado izquierdo de la alisadora se mueva hacia atrás.
Mueva la palanca DERECHA hacia ADELANTE	Hace que solo el lado derecho dela alisadora se mueva adelante.
Mueva la palanca DERECHA hacia ATRÁS	Hace que solo el lado derecho de la alisadora se mueva atrás.
Mueva AMBAS palancas hacia ADELANTE	Hace que la alisadora se mueva hacia adelante en línea recta.
Mueva AMBAS palancas hacia ATRÁS	Hace la alisadora se mueva hacia atrás en línea recta.
Mueva AMBAS palancas hacia la DERECHA	Hace la alisadora se mueva hacia la derecha.
Mueva AMBAS palancas hacia la IZQUIERDA	Hace la alisadora se mueva hacia la izquierda.

Inclinación de las hojas

A veces tal vez sea necesario hacer corresponder la inclinación de las hojas entre los dos conjuntos de hojas. Hay varios signos que esto es necesario. Por ejemplo, las diferencias de inclinación podrían causar una diferencia observable en la calidad del acabado entre los dos conjuntos de hojas. También, la diferencia de inclinación de las hojas podría dificultar el control de la máquina. Esto se debe al área de la superficie en contacto con el hormigón (el conjunto de hojas con mayor contacto tiende a adherirse más al hormigón).

Correspondencia de la inclinación de las hojas para ambos conjuntos de hojas

En las alisadoras con controles Twin Pitch™ tal vez sea necesario "sincronizar" la inclinación de las hojas entre los dos conjuntos de hojas. Si esto es necesario, se logra fácilmente con el siguiente procedimiento. Consulte la Figura 12.

⚠ PRECAUCIÓN

Al girar una manija de ajuste, no la fuerce, ya que se podrán producir daños en el cable. Si observa que el cable empieza a torcerse, esto es una buena indicación de que un lado ya está listo en la inclinación máxima o que está atascado debido al hormigón, partículas o corrosión.

1. Levante la manija de ajuste de inclinación de cualquier lado. Una vez levantada, ese lado está desconectado ahora del sistema Twin Pitch™.
2. Ajuste para hacerlo corresponder con el lado opuesto.
3. Cuando esté ajustado, baje la manija a la posición de operación Twin Pitch™.

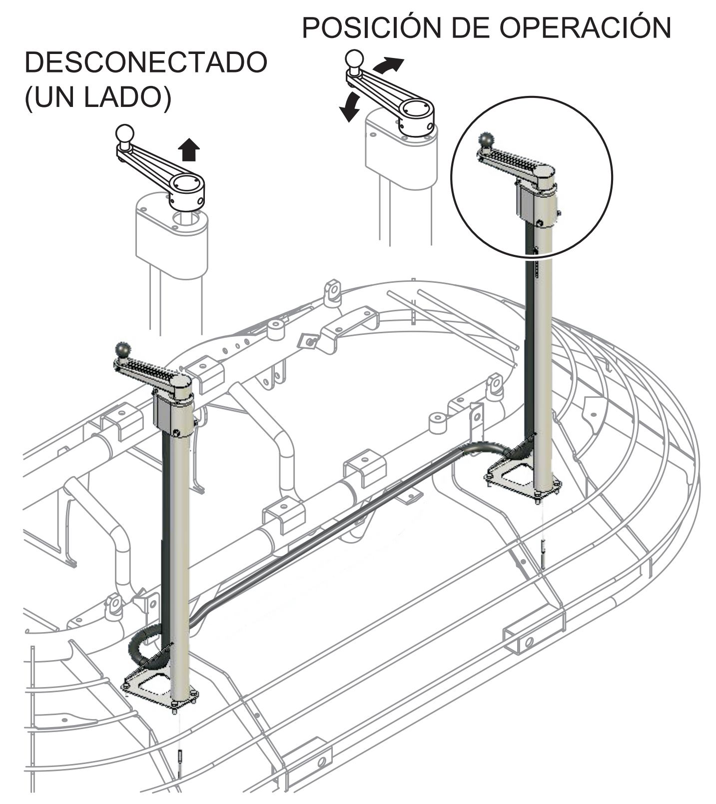


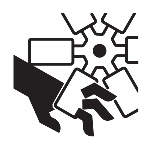
Figura 12. Torre de inclinación

MANTENIMIENTO

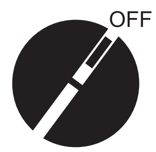
Al efectuar cualquier tarea mantenimiento en la alisadora o el motor, siga todos los mensajes de seguridad y las reglas de operación seguras indicadas en el inicio de este manual. Vea el manual del motor suministrado con su máquina para obtener el programa de mantenimiento del motor y la guía de resolución de problemas.

En la parte delantera de este libro hay una “Lista de comprobación antes de la operación diaria”. Haga fotocopias de esta lista de comprobación y úsela todos los días.

ADVERTENCIA



Los arranques por accidente pueden provocar lesiones o la muerte.



Ponga SIEMPRE el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en la posición de APAGADO.



Desconecte y conecte a tierra los cables de las bujías y desconecte el cable negativo de la batería antes de efectuar el servicio.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Diario (8-10 horas)

1. Quite completamente la suciedad y el aceite del área del motor y control. Compruebe si hay fugas de aceite o refrigerante.
2. Compruebe los niveles de fluido en el motor y las cajas de engranajes, y llene según sea necesario. Compruebe el filtro de aire. Vea la sección sobre el servicio dn el filtro de aire.

Semanalmente (30-40 horas)

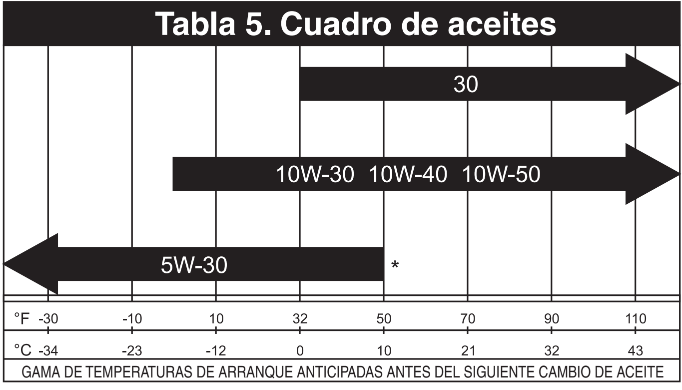
1. Vuelva a lubricar los brazos, el collar de empuje y el varillaje de la dirección.
2. Remplace las hojas si es necesario.
3. Compruebe y limpie o reemplace el filtro de aire del motor según sea necesario. (Consulte la siguiente sección de mantenimiento del filtro de aire).
4. Reemplace el aceite y el filtro del motor según sea necesario. (Vea la siguiente sección sobre el aceite y el filtro
5. Compruebe y vuelva a apretar todos los sujetadores según sea necesario.

Mensualmente (100-150 horas)

1. Quite, limpie, vuelva a instalar y lubrique los brazos y el collar de empuje. Ajuste los brazos de las hojas.
2. Cambie el lubricante de la caja de engranajes después de las primeras 100 horas de operación. Cámbielo cada 500-600 horas.
3. Compruebe si esté desgastada excesivamente la correa de impulsión.
4. Cambie el aceite y el filtro del motor según sea necesario; consulte el manual del motor.

Anualmente (500-600 horas)

1. Compruebe los bujes de los brazos, los bujes del collar de empuje, los sellos del eje y las correas. Reemplácelos si es necesario.
2. Compruebe si están desgastados los cables de control de inclinación.
3. Reemplace el lubricante de la caja de engranajes.
4. Compruebe y ajuste la velocidad de las hojas.
5. Cambie el elemento del filtro de combustible.



* Se puede usar un aceite sintético 5W-30.

⚠ ADVERTENCIA

Ciertas operaciones de mantenimiento o ajustes de la máquina requieren conocimientos y destrezas especializados. Si se intentan realizar las operaciones de mantenimiento o los ajustes sin conocimientos, destrezas o capacitación, se pueden provocar daños en el equipo o lesiones al personal. Si tiene dudas, consulte con su distribuidor.

Filtro de aire (diariamente)

El motor Vanguard de Briggs and Stratton está equipado con un elemento de filtro de aire de papel de alta densidad que es reemplazable. Compruebe el filtro de aire a diario o antes de arrancar el motor. Compruebe si hay grandes acumulaciones de suciedad y partículas y junto con componentes aflojados o dañados. Corrija la situación. (Figura 13).

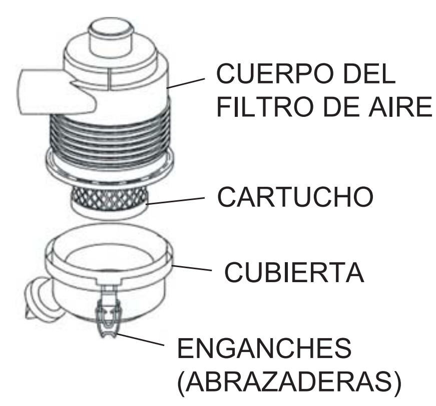


Figura 13. Filtro de aire

1. Destrabe las abrazaderas de la cubierta (4) y quite la cubierta (3).
2. Quite el cartucho (2) del cuerpo del filtro de aire (1).
3. Limpie el cartucho golpeando el extremo ligeramente con el mango de un destornillador. Reemplace el cartucho si esté muy sucio o dañado.
4. Limpie la cubierta del filtro de aire con cuidado.
5. Instale el cartucho en el cuerpo.
6. Instale la cubierta y trabe las abrazaderas.

AVISO

La operación del motor con componentes del filtro de aire aflojados o dañados podría permitir la entrada de aire sin filtrar en el motor, provocando el desgaste prematuro y la falla.

Cambio del aceite de motor y filtro

1. Cambie el aceite y filtro del motor después de las primeras 5 horas de uso, y después cambie el aceite cada 6 meses o 150 horas.
2. Quite la tapa de llenado de aceite y llene el cárter del motor de aceite de grado de viscosidad recomendado según se indica en la Tabla 5. Use aceite detergente de alta calidad clasificado “Para servicio CF o CF-4”. Llene hasta el límite superior de la varilla de nivel. No lo llene excesivamente.
3. La capacidad de aceite del cárter con filtro de aceite de repuesto es de 3.5 cuartos de gal (3.3 litros).

Filtro de aceite (300 horas)

1. Reemplace el filtro de aceite del motor (Figura 14) cada dos cambios de aceite o 300 horas. Consulte su manual de motor para obtener los detalles específicos para realizar esta operación.

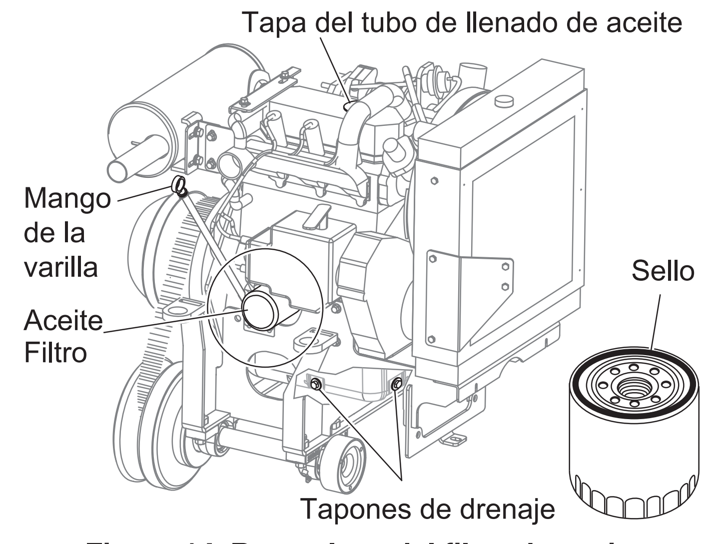


Figure 14. Reemplazo del filtro de aceite

2. Asegúrese de untar el sello (Figura 14) del nuevo filtro de aceite con aceite de motor limpio.

Filtro de combustible

- Reemplace el filtro de combustible del motor (Figura 15) cada 800 horas. Consulte el manual del motor para obtener los detalles específicos para realizar esta operación.

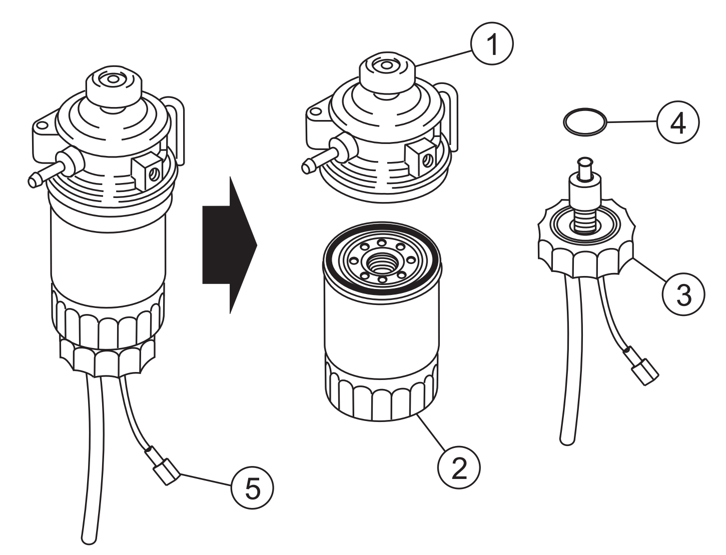


Figure 15. Filtro de combustible

Separador de aceite/agua

Drene el agua del fondo del filtro de combustible aflojando el tapón de drenaje y drenando el agua. Consulte el manual de su motor para obtener los detalles específicos para realizar esta operación.

Tuberías de aceite y combustible.

1. Compruebe las tuberías y conexiones de aceite y combustible con regularidad para ver si hay fugas o daños. Repárelas o reemplácelas según sea necesario.
2. Reemplace las tuberías de aceite y combustible cada dos años para mantener el rendimiento y la flexibilidad de las tuberías.

Radiador/Sistema de enfriamiento

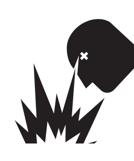
ADVERTENCIA

El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. NO quite la tapa si el radiador está CALIENTE.

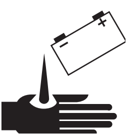
1. Compruebe y limpie las aletas del radiador.
2. Compruebe el agua de enfriamiento.
3. Compruebe las mangueras del radiador para ver si hay fatiga o grietas.
4. Compruebe el sello de la tapa del radiador.

Batería/Sistema de carga

PELIGRO



Gas explosivo inflamable (produce hidrógeno durante la carga o la operación). Mantenga bien ventilada el área de la batería y no la acerque a ninguna fuente de inflamación.



El electrólito de la batería contiene compuestos químicos corrosivos, tóxicos (ácido sulfúrico diluido). Evite el contacto con los ojos y la piel.



Descarga eléctrica o incendio debido a un cortocircuito eléctrico. Desconecte los cables de la batería antes de inspeccionar el sistema eléctrico y no trate de producir chispas en los terminales de la batería para probar la carga.

1. Compruebe y limpie la corrosión de los terminales de la batería.
2. Compruebe y mantenga el nivel de electrólito entre los límites superior e inferior indicados en la batería. No opere ni vuelva a cargar nunca sin fluido suficiente en la batería.
3. No intente cargar nunca una batería congelada. La batería puede reventar a menos que se descongele primero.
4. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería durante el almacenamiento. Si se va a almacenar la unidad donde la temperatura ambiental baje a -15 oC o menos, quite y almacene la batería en un lugar templado y seco.

Almacenamiento a largo plazo

- Quite la batería.
- Drene el combustible del tanque de combustible.
- Limpie el exterior con un trapo empapado en aceite limpio.
- Almacene la unidad cubierta con una hoja de plástico en un lugar sin humedad ni polvo fuera de la luz solar directa.

PRECAUCIÓN

No almacene la alisadora montable con combustible en el tanque durante un periodo prolongado. Limpie siempre cualquier combustible derramado de inmediato.

Afinado del motor

Consulte en el manual de su motor la información específica sobre el afinado de su motor.

AVISO

Consulte en el manual del motor entregado con su máquina el programa de mantenimiento de motor apropiado y la guía de resolución de problemas.



PRECAUCIÓN

Desconecte SIEMPRE los cables de la batería antes de intentar efectuar el servicio o el mantenimiento en la alisadora montable.

AVISO

Esta sección está prevista para ayudar a los usuarios en el mantenimiento de los conjuntos de impulsión con un embrague Comet de estilo antiguo.

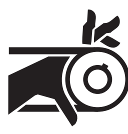
Comprobación de la correa de impulsión

Se debe cambiar la correa de impulsión nada más que empiece a mostrar signos de desgaste. **NO** vuelva a utilizar una correa en ninguna circunstancia. Los indicios de desgaste excesivo de la correa son deshilachado, chirrido al usarse, correas que desprenden humo o un olor a goma quemada cuando están en servicio.

En las condiciones de operación normales, una correa de impulsión puede durar aproximadamente 150 horas. Si la correa de impulsión de su alisadora no alcance esta vida útil, compruebe la alineación y separación correctas de la polea.

Para tener acceso a la correa de impulsión, quite la rejilla del extremo izquierdo y abra la “almeja” izquierda y después inspeccione la correa de impulsión para ver si hay signos de daños o desgaste excesivo. Si la correa de impulsión está desgastada o dañada, reemplácela.

ADVERTENCIA



NO intente introducir las manos o herramieintas en el área de la correa mientras el motor esté en marcha y el protector esté quitado. Mantenga los dedos, las manos, el cabello y la ropa alejados de todas las piezas móviles para impedir lesiones corporales.



ADVERTENCIA



Deje enfriar toda la alisadora antes de efectuar este procedimiento.

Retirada de la correa de impulsión

- Deje la correa de impulsión existente intacta hasta que reciba instrucción de cortarla.
- Deje el motor en su lugar para este procedimiento. No es necesario deslizar el motor para reemplazar la correa de impulsión.
- Localice la herramienta de retirada del embrague proporcionada con la alisadora, N/P 23294, ubicada dentro de la caja de documentación (Figura 16).
- Un bloque de madera de ¾” x 1” x 3 ¼” puede ayudar a sujetar la polea inferior separada durante la retirada y el reemplazo de la correa).

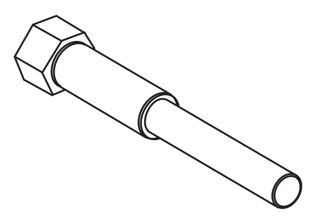


Figure 16. Herramienta de retirada del embrague superior (polea de impulsión)

Polea (de impulsión) superior
Sujetador de la correa de impulsión de repuesto
Correa de impulsión de repuesto
Polea (impulsada) inferior

Figure 17. Correa de impulsión, sujetador de la correa y poleas

1. Quite la rejilla del izquierdo y abra la “almeja” izquierda” (vea la Figura 4) para tener acceso a la correa de impulsión, la correa de impulsión de repuesto y las poleas (Figura 17). Apriete la correa de impulsión según se muestra en la Figura 18 y tire de la correa trapecial hacia arriba. Así se apartarán las caras de la polea de impulsión inferior.

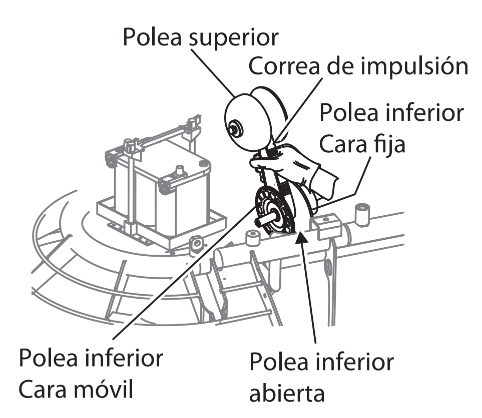


Figura 18. Expansión de la polea de impulsión inferior

2. Se inserta un bloque de madera entre la cara móvil y la cara fija de la polea de impulsión inferior para ayudar a mantener las caras de la polea de impulsión abiertas mientras se instala la nueva correa de impulsión. Vea la Figura 19.

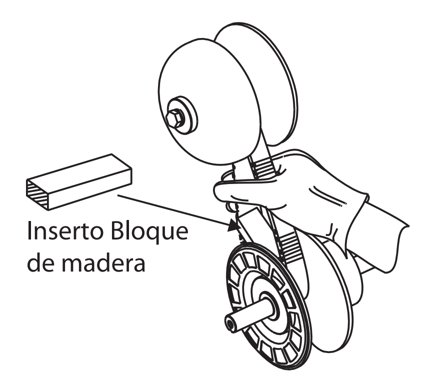


Figura 19. Polea inferior sujeta en posición abierta

3. Si la correa no vuelva a usarse (lo que se recomienda), CORTE la correa de impulsión. Asegúrese de que todos los restos de la correa estén quitados de las poleas.

Instalación de la correa de impulsión (usando la nueva correa de impulsión)

La HHX está equipada con un portador de correa de impulsión de repuesto, que está montado en el lado interior de la plataforma entre la batería y el embrague. Asegúrese de que SIEMPRE haya una correa de impulsión de repuesto en el portador antes de que se coloque la alisadora en una losa para acabar hormigón.

En el caso de la falla de una correa de impulsión, se puede usar la correa de repuesto para el reemplazo rápido en la obra para continuar la operación de la alisadora.

1. Si es necesario, consulte las instrucciones sobre la retirada de la correa de impulsión. Asegúrese de que todos los restos de la correa antigua se hayan quitado de las poleas.
2. Quite los 2 pernos que sujetan el portador de la correa de impulsión. (Figura 20). Así se permitirá el movimiento libre de la correa para la instalación. Tenga cuidado de no contaminar la correa de repuesto con grasa o suciedad.
3. Quite el perno de 5/8” de la polea de impulsión superior. Tendrá que sujetar el volante en posición usando un destornillador de hoja plana o una barra de apalancamiento adecuada.
4. Sujete de nuevo el volante en posición como se indica arriba e introduzca la herramienta especial de retirada de la polea de impulsión (Figura 16) en la polea de impulsión superior. Apriete hasta que la traba cónica se libere. Deslice la polea quitándola del eje.
5. Ponga la correa de repuesto primero en la polea inferior. (Un bloque de madera puede ayudar a sujetar la polea inferior en posición abierta).
6. Ponga el otro extremo de la correa sobre la polea de impulsión superior, en la ranura de la polea, y deslice la polea de nuevo sobre el eje abocardado.
7. Use compuesto trabarroscas, (Loctite Blue 246) en el perno de retención de 5/8”, enrosque en la polea y apriete.
8. Vuelva a instalar el portador de la correa de repuesto y el protector de la correa de impulsión.
9. Reemplace la correa de repuesto antes del próximo uso de la alisadora. Vea los procedimientos de reemplazo de la correa de impulsión de repuesto.

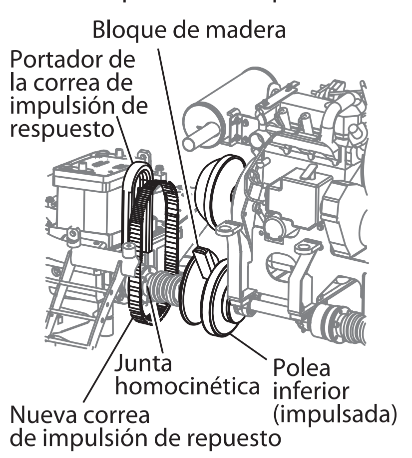


Figure 20. Instalación de la correa de impulsión

Reemplazo de la correa de impulsión de repuesto

Para reemplazar una correa de impulsión de repuesto, esté preparado para desconectar la junta homocinética de la caja de engranajes del lado izquierdo. Vea la Figura 21.

AVISO

Será necesario desconectar la junta homocinética del acoplador de la caja de engranajes izquierdo. Esto significa quitar los tres tornillos que sujetan la junta homocinética a la caja de engranajes.

1. Ponga la alisadora sobre soportes adecuados y observe todas las precauciones de seguridad.
2. Quite la rejilla del extremo izquierdo y abra la "almeja" izquierda.
3. Quite los tres tornillos que sujetan la junta homocinética al acoplador de la caja de engranajes izquierda.
4. Una vez que se haya separado la junta homocinética de la caja de engranajes izquierda, empuje la junta homocinética hacia dentro para que haya una separación entre la caja de engranajes y la junta homocinética (Figura 21). Deslice la correa trapecial de repuesto entre el acoplador de la caja de engranajes y la junta homocinética. Evite la contaminación de la correa de repuesto con grasa o aceite deslizándola entre la junta homocinética y el acoplador de la caja de engranajes.
5. Ponga la correa de impulsión de repuesto dentro del portador de la correa de impulsión y sujete el portador de la correa en el lado interior de la caja de engranajes izquierdo.
6. Instale los tres tornillos que sujetan la junta homocinética en el acoplador de la caja de engranajes del lado izquierdo.

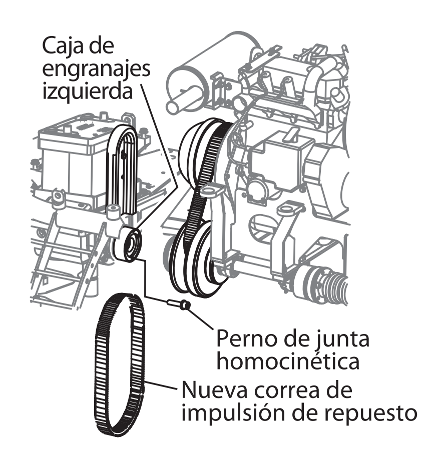


Figure 21. Reemplazo de la correa de impulsión de repuesto

La HHX está equipada con un embrague tipo "CVT" que suministra un par a ambas cajas de engranajes derecha e izquierda.

La función de la CVT, (transmisión variable continua), es suministrar automáticamente el par correcto requerido por la alisadora en todas las condiciones de carga. Esto hace posible que la alisadora suministre el par necesario para aplicaciones de la bandeja de flotación y las altas velocidades de rotor requeridas para bruñir hormigón.

La polea impulsada es del tipo de polea de inclinación variable, (Figura 22) conectada por medio de una correa de impulsión.

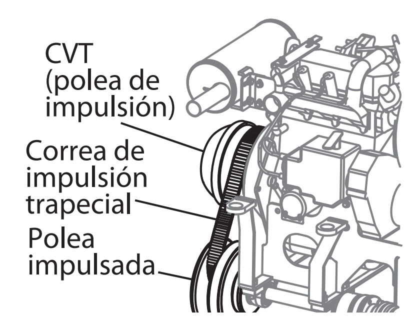


Figure 22. CVT con polea de impulsión de inclinación variable Polea de impulsión

La polea de impulsión usa la fuerza centrífuga (Figuras 23 y 24) para crear una fuerza de apriete de la correa transmitida en las caras de polea. Esta condición funciona como un embrague automático.

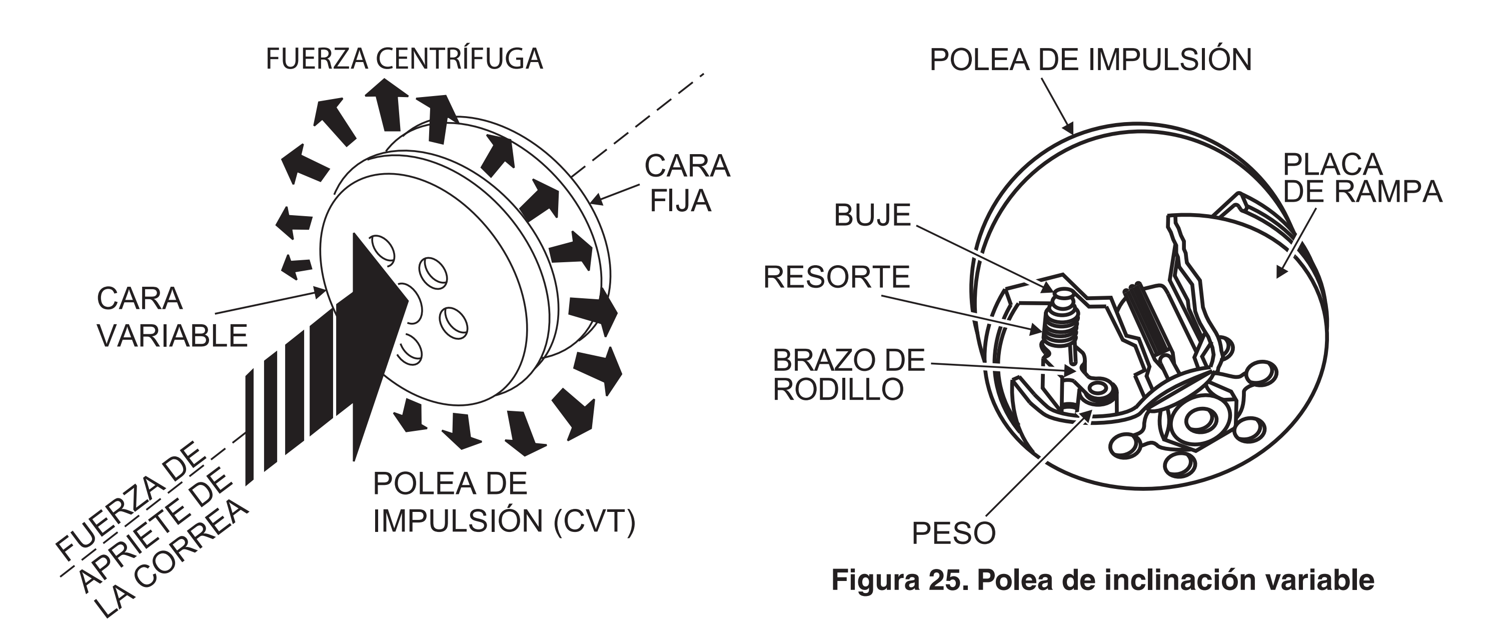


Figure 23. Polea de impulsión (fuerza centrífuga)

Figura 25. Polea de inclinación variable

La fuerza centrífuga empuja los brazos de rodillo (vea la Figura 24) contra la placa de rampa, forzando la cara móvil hacia la cara fija y apretando la correa.

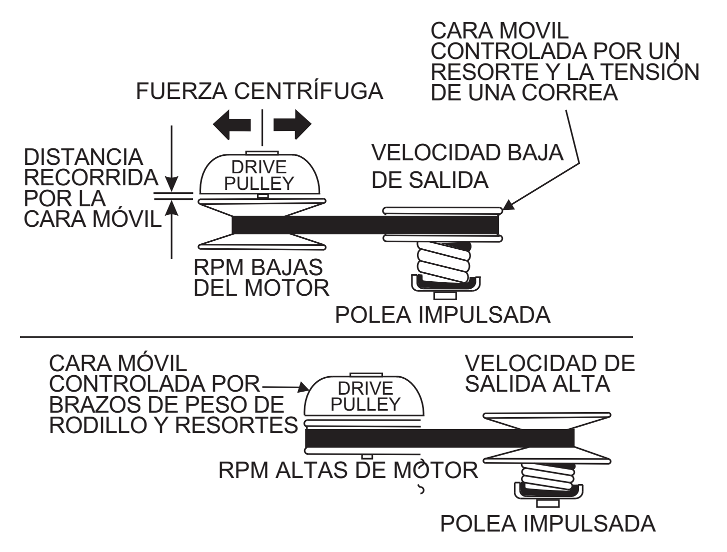


Figure 24. Interacción de las poleas

Las “poleas de inclinación variable” tienen una cara fija y una cara móvil. La cara móvil de la polea de impulsión está controlada por brazos y resortes de peso de rodillo, que cambian posición según sea la velocidad del motor. La cara móvil de la polea impulsada está controlada por una tensión de resorte y correa (Figura 25).

Cómo funciona (Figura 26)

■ Condición A:

Motor al ralentí

Polea de impulsión: pequeña

Polea impulsada: grande

Correa: suelta y fija

■ Condición B:

Motor acelerando

Polea de impulsión: pequeña pero aumentando

Polea impulsada: grande pero disminuyendo

Correa: Aproximándose al apriete

■ Condición C:

Motor a velocidad alta

Polea de impulsión: grande

Polea impulsada: pequeña

Correa: apretada

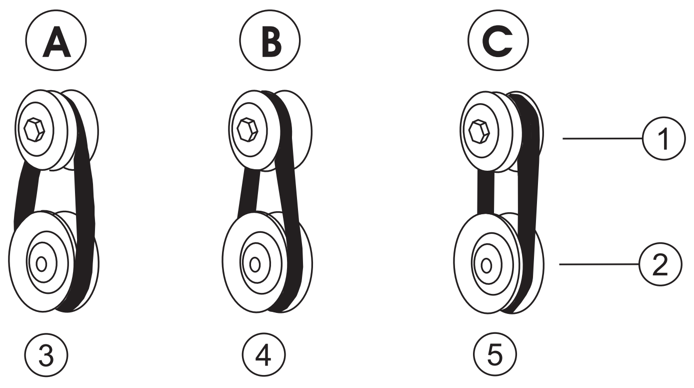


Figura 26. Condiciones de la polea

Embrague

Este sistema de embrague proporciona una relación de polea alta (una marcha baja, en otras palabras) al inicio y una relación de polea baja (es decir, una marcha alta) para una operación a alta velocidad, con una variación infinita entre los dos.

Esto significa que no será necesario acelerar al máximo para "aflojar las hojas/bandejas". La máquina puede acelerar lentamente.

La polea sensible al par (Figura 27) utiliza un resorte y un soporte de leva. El rendimiento óptimo resulta de la interacción apropiada entre el resorte de la polea impulsada y el ángulo de rampa del soporte de leva.

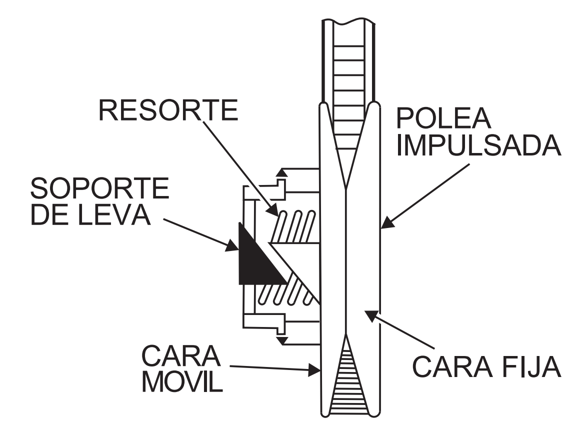


Figura 27. Resorte y soporte de leva de la polea

AVISO

Si es necesario reemplazar el embrague, use el juego de repuesto del embrague, N/P 23447, para actualizar el sistema de embrague múltiple. Se debe instalar el conjunto de impulsión del nuevo estilo según la hoja de instrucciones, N/P 23448, incluida con el juego de repuesto del embrague.

El embrague Comet de estilo antiguo ya no está disponible. Los componentes del embrague múltiple no son intercambiables por el sistema de impulsión Hoffco Comet anterior. Es necesario reemplazar el sistema Comet CVT de Hoffco para que sea compatible con el nuevo equipo.

AVISO

Esta sección tiene como fin ayudar a los usuarios en el mantenimiento de los conjuntos de impulsión con un embrague múltiple del nuevo estilo.

COMPROBACIÓN DE LA CORREA DE IMPULSIÓN

Es necesario cambiar la correa de impulsión nada más empiece a mostrar indicios de desgaste. NO vuelva a usar una correa en ninguna circunstancia. Los indicios de desgaste excesivo de la correa son deshilachado, chirrido durante el uso, correas que desprenden humo o el olor a goma quemada durante el uso.

Para obtener acceso a la correa de impulsión, quite la tapa de la guarda de la correa de impulsión y después inspeccione la correa de impulsión para ver si hay signos de daños o desgaste excesivo. Si la correa de impulsión está desgastada o dañada, reemplácela.

ADVERTENCIA



NO intente introducir las manos o las herramientas en el área de la correa mientras el motor esté en marcha y la guarda de seguridad se haya retirado. No acerque los dedos, las manos, el cabello y la ropa de todas las piezas móviles para impedir lesiones corporales.

ADVERTENCIA



NO quita la cubierta de la guarda de la correa trapecial hasta que se haya enfriado el silenciador. Deje que se enfríe toda la alisadora antes de realizar este procedimiento.

MEDICIÓN DE LAS CORREAS

Se puede esperar una vida útil prolongada con este nuevo conjunto de impulsión si se mantiene la alineación correcta de las correas.

El embrague no efectuará cambios correctos si el ancho de la correa es inferior a 1.14". Mida la correa CVT cada 100 horas de servicio para asegurarse de que cumpla con la tolerancia especificada. Vea la Figura 28.

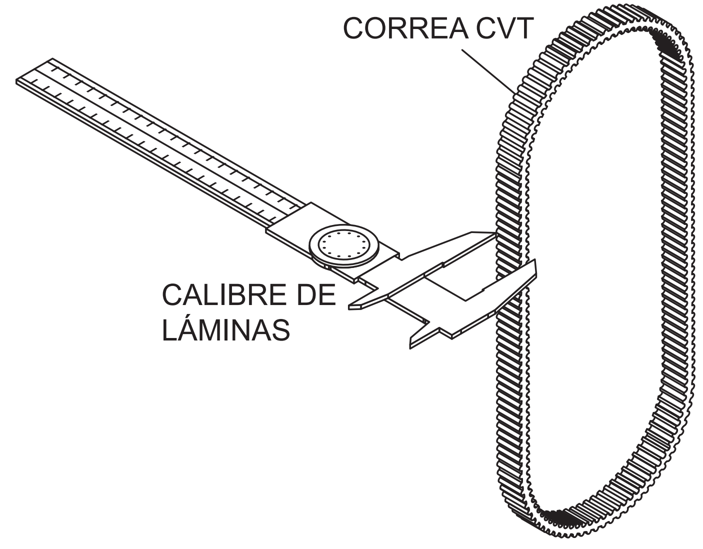


Figura 28. Medición de la correa

RETIRADA DE LA CORREA DE IMPULSIÓN

1. Quite la rejilla del extremo izquierdo y abra la "almeja" izquierda (vea la Figura 4) para acceder a la correa de impulsión y las poleas (Figura 29).

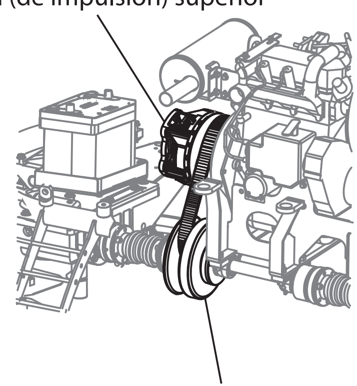


Figura 29. Correa de impulsión, portador de correa y poleas

2. Desconecte el eje CV izquierdo de la caja de engranajes izquierda y del acoplador de la polea de impulsión inferior. Vea la Figura 30.

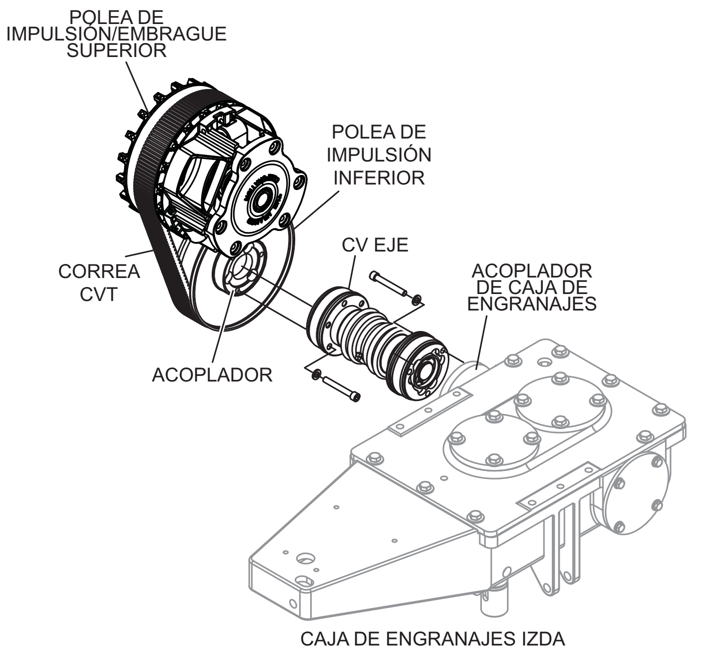


Figure 30. Quite el eje CV del lado izquierdo

3. Si no se vaya a volver a usar la correa (lo que se recomienda), CORTE la correa de impulsión. Asegúrese de que todos los restos de la correa se quiten de las poleas.

INSTALACIÓN DE LA CORREA DE IMPULSIÓN

1. Ponga la nueva correa CVT sobre la polea inferior. Apriete la correa (Figura 31) y tire la correa hacia arriba y hacia la parte trasera de la alisadora. Así se separarán las caras de la polea de impulsión inferior.

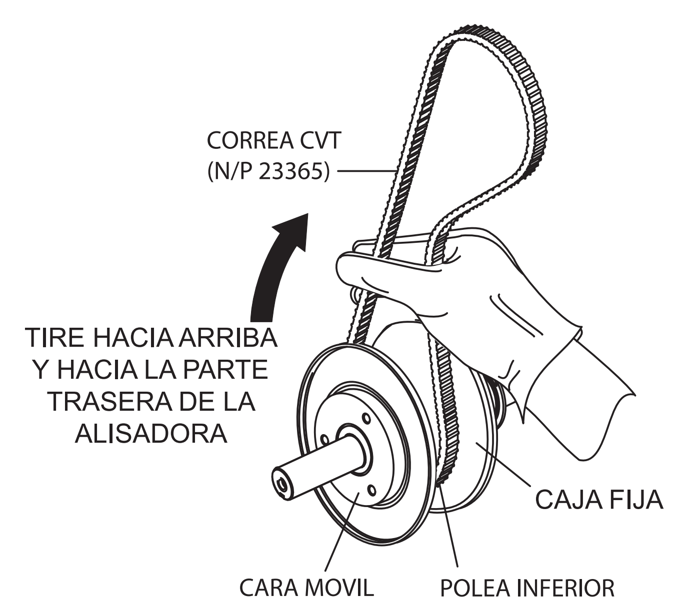


Figura 31. Sujeción de la polea inferior en posición abierta

2. Ponga el extremo libre de la correa CVT en las ranuras de la polea superior. Vea la Figura 32.

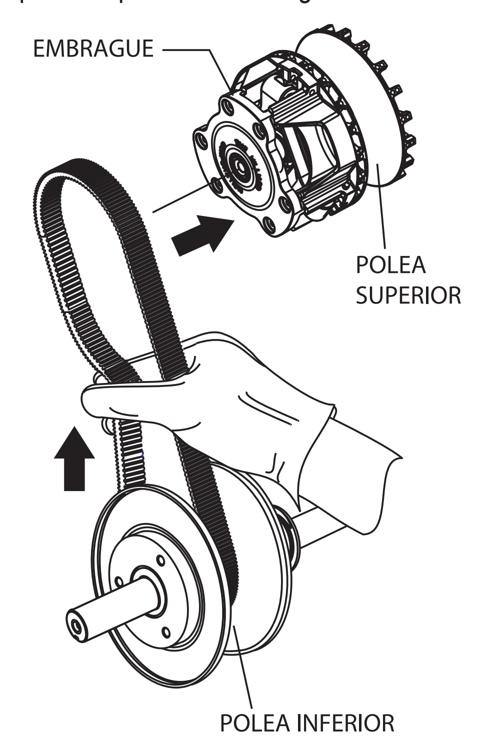


Figura 32. Instalación de la correa de polea superior

3. Vuelva a conectar el conjunto de eje CV izquierdo a la caja de engranajes y al acoplador de la polea de impulsión inferior izquierda. Vea la Figura 30.

CÓMO FUNCIONA

El embrague múltiple funciona de forma semejante al sistema CVT estándar. A medida que aumentan las rpm del motor, el embrague de impulsión o principal se cierra, obligando a la correa a que de desvíe hacia afuera en las roldanas de impulsión. La apertura y el cierre de estas roldanas crea una variación la de relación … de ahí transmisión variable continua o CVT.

La correa se protege dentro del embrague múltiple usando de una serie de embragues centrífugos. Mientras que la mayoría de los sistemas CVT tienen una correa aflojada o destensada cuando el motor está al ralentí, las roldanas de esos sistemas giran constantemente y desgastan la correa.

Esos sistemas también requieren que las roldanas de rotación constante aprieten la correa fija durante el arranque. La rotación relativa de las roldanas en la correa ocasiona el desgaste innecesario en la correa. Con los sistemas CVT tradicionales, el desgaste de la correa s produce siempre que el motor esté al ralentí y con cada arranque del equipo impulsado. Es así que el embrague múltiple se diferencia de las otras CVT.

El embrague múltiple utiliza dos embragues centrífugos (el sistema de embrague del motor de arranque) para impulsar las roldanas del embrague de impulsión (principal). Lo que esto significa es que la correa puede permanecer tensada en las roldanas y que tanto las roldanas como la correa están fijas mientras el vehículo funciona al ralentí. Esto elimina el desgaste de la correa en ralentí, y durante el arranque, mientras que también se proporciona una forma adicional de protección de la correa.

Los embragues centrífugos (embrague del motor de arranque) pueden funcionar además como una protección contra sobrecargas. En los casos en que se intente transmitir demasiado par a la correa, los embragues centrífugos pueden deslizarse antes de lograr la carga máxima en la correa. Esto significa que en lugar de deslizarse la correa en las roldanas durante una sobrecarga, los embragues centrífugos se deslizarán primero, protegiendo aún más la correa contra los daños.

Inclinación de las hojas

Correspondencia de la inclinación de las hojas para ambos conjuntos de hojas

A veces tal vez sea necesario hacer corresponder la inclinación de las hojas entre los dos conjuntos de hojas. Hay varios signos que esto es necesario. Por ejemplo, las diferencias de inclinación podrían causar una diferencia observable en la calidad del acabado entre los dos conjuntos de hojas. También, la diferencia de inclinación de las hojas podría dificultar el control de la máquina. Esto se debe al área de la superficie en contacto con el hormigón (el conjunto de hojas con mayor contacto tiende a adherirse más al hormigón).

Inclinación individual

En una alisadora de una sola inclinación, cada conjunto de cruceta puede inclinarse individualmente, obligando al operador a hacer ajustes constantes en cada torre de inclinación.

 **PRECAUCIÓN**

Al girar una manija de ajuste, no la fuerce, ya que se podrán producir daños en el cable. Si observa que el cable empieza a torcerse, esto es una buena indicación de que un lado ya está listo en la inclinación máxima o que está atascado debido al hormigón, partículas o corrosión.

Twin Pitch™

En las alisadoras con controles Twin Pitch™ tal vez sea necesario “sincronizar” la inclinación de las hojas entre los dos conjuntos de hojas. Si esto es necesario, se logra fácilmente con el siguiente procedimiento. Consulte la Figura 33.

1. Levante la manija de ajuste de inclinación de cualquier lado, Una vez levantada, ese lado está desconectado ahora del sistema Twin Pitch™.
2. Ajuste para hacerlo corresponder con el lado opuesto.
3. Cuando esté ajustado, baje la manija a la posición de operación Twin Pitch.

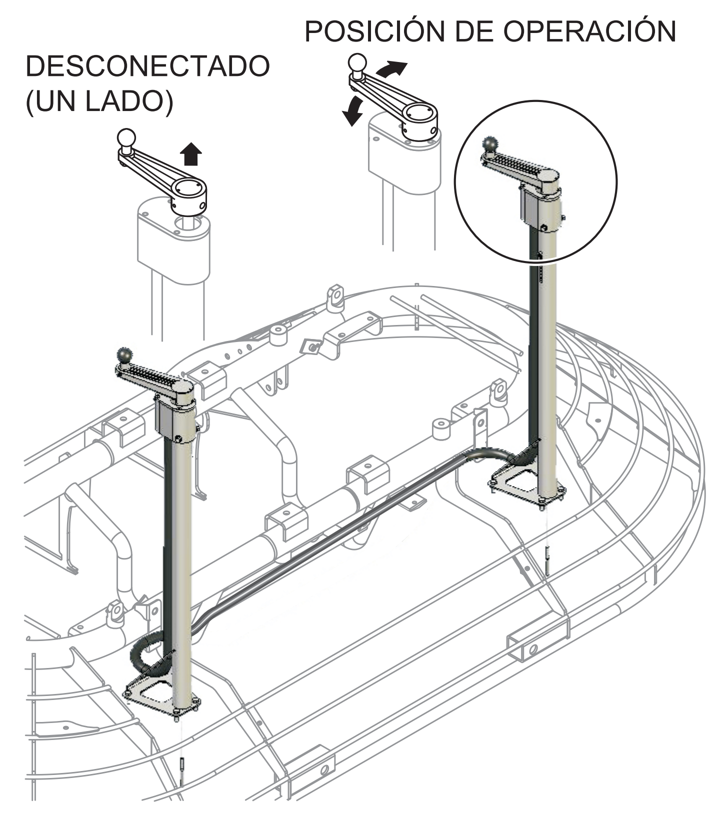


Figure 33. Torres de inclinación

Procedimiento de ajuste de la inclinación de las hojas

Se efectúa el ajuste de mantenimiento de inclinación de las hojas ajustando un perno (Figura 34) en el brazo del dedo de la hoja de la alisadora. Este perno es el punto de contacto del brazo de la alisadora con la placa de desgaste en el collar de empuje. El objetivo del ajuste es promover una inclinación de las hojas y una calidad de acabado uniformes.

Fíjese en las siguientes indicaciones si se desgastan las hojas de forma desigual. Si es así, tal vez sea necesario efectuar un ajuste.

- ¿Está una hoja completamente desgastada mientras las demás parecen nuevas?
- ¿Se puede observar que la máquina se mueve de forma ondulada o rebota cuando se usa?
- Mire la máquina mientras está en marcha; ¿“oscilan hacia arriba y hacia abajo” los anillos de protección en relación con el suelo?
- ¿Oscilan las torres de control de inclinación?

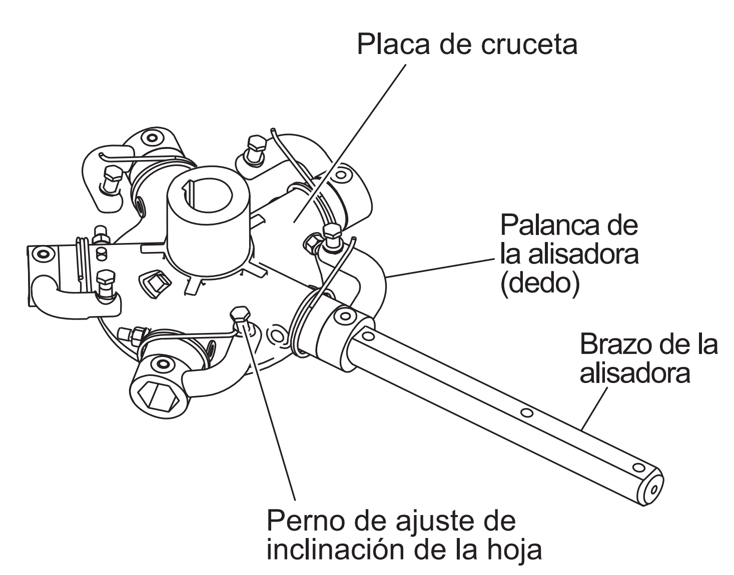


Figura 34. Perno de ajuste de inclinación de la hoja

La manera más fácil y uniforme de hacer ajustes en los dedos del brazo de la alisadora es usar el dispositivo de ajuste del brazo de la alisadora (N/P 9177). Viene con toda la tornillería necesaria para realizar bien este mantenimiento junto con las instrucciones de uso de esta herramienta.

Si no se dispone de un dispositivo de ajuste del brazo de la alisadora y es necesario hacer un ajuste de inmediato, se puede hacer un ajuste temporal en el campo si es posible ver o sentir cuales de las hojas está tirando más fuertemente al ajustar el perno que corresponde a esa hoja.

Una mejor manera de determinar cuáles de las hojas requieren un ajuste es colocar la máquina sobre una superficie conocida PLANA (placa de acero) e inclinar la hoja para que quede tan plana como sea posible. Mire los pernos de ajuste. Apenas deben hacer contacto todos con la placa de desgaste inferior en la cruceta. Si puede ver que uno de ellos no hace contacto, será necesario un ajuste.

Ajuste los pernos “altos” hacia abajo al nivel del perno que no haga contacto, o ajuste el perno “bajo” hacia arriba al nivel de los pernos más altos. Si es posible, ajuste el perno bajo al nivel de los demás pernos. Es es la manera más rápida, pero a veces no es la solución. Verifique después el ajuste que las hojas se inclinen correctamente.

Las hojas que se ajusten incorrectamente, muchas veces no pueden inclinarse a la posición plana. Esto puede ocurrir si los pernos de ajuste se suben demasiado. De lo contrario, el ajuste de los pernos que están demasiado bajos no dejará que se inclinen las hojas los suficientemente alto para las operaciones de acabado.

Si, después de hacer ajustes de inclinación de las hojas, la máquina sigue haciendo un acabado inadecuado, se puede sospechar de las hojas, los brazos de la alisadora y los bujes del brazo de la alisadora y se deben inspeccionar para verificar su ajuste, y si hay desgastes o daños. Vea las siguientes secciones.

Cambio de hojas

Se recomienda cambiar TODAS las hojas en la máquina entera a un mismo tiempo. Si se cambia solamente una o algunas de las hojas, la máquina no acabará el hormigón de modo uniforme y la máquina puede oscilar o rebotar.

1. Ponga la máquina sobre una superficie plana horizontal. Ajuste el control de inclinación de la hoja para hacer que las hojas sean tan planas como sea posible. Observe la orientación de las hojas en el brazo de la alisadora. Esto es importante para las alisadoras montables porque los dos conjuntos de hojas giran en contrarrotación. Levante la máquina, colocando bloques debajo del anillo protector como soporte.
2. Quite los pernos y las arandelas de traba en el brazo de la alisadora y después quite la hoja.
3. Raspe todas las partículas y el hormigón del brazo de la alisadora. Esto es importante para que la hoja nueva se asiente de forma correcta.
4. Instale la nueva hoja, manteniendo la orientación correcta para el sentido de rotación.
5. Vuelva a instalar los pernos y las arandelas de traba.
6. Repita los pasos 2-5 para el resto de las hojas.

Ajuste de la dirección

El ajuste de asistencia de la dirección debe ser realizado solamente por técnicos de servicio capacitados. Para obtener las instrucciones de ajuste de la dirección de la HHXD5, consulte el boletín de servicio 200925 de MQ Whiteman.

Limpieza

No deje nunca que se endurezca el hormigón en la alisadora motorizada. Inmediatamente después de usarla, quite el hormigón de la alisadora lavándolo con agua; tenga cuidado de no rociar el motor o el silenciador calientes. Puede ser útil una brocha o escoba viejas para aflojar el hormigón que haya empezado a endurecerse.

AJUSTE DE LOS BRAZOS DE LA ALISADORA

Use el siguiente procedimiento para comprobar y ajustar los brazos de la alisadora y compruebe si hay componentes desgastados o dañados cuando se hace aparente que la alisadora efectúa un acabado inadecuado o es necesario efectuar el mantenimiento de rutina.

Busque si existen las siguientes indicios. La alineación del brazo de la alisadora, bujes de cruceta desgastados o brazos de alisadora doblados pueden ser la causa.

- ¿Se desgastan las hojas de forma desigual? ¿Está completamente desgastada una hoja mientras las demás aparecen nuevas?
- ¿Se observa en la máquina un movimiento de oscilación o rebote perceptible cuando se use?
- Mire la máquina mientras está en marcha; ¿"oscilan hacia arriba y hacia abajo" los anillos de protección en relación con el suelo?

1. Ponga la alisadora en un área PLANA y HORIZONTAL.

Es básico disponer de un área horizontal y limpia para probar la alisadora. Cualquier punto desigual en el suelo o residuos por debajo de las hojas de la alisadora darán una percepción incorrecta del ajuste. Idealmente, se debe usar una placa de acero PLANA de 5 x 5 pies (1.5 x 1.5 metros) de tres cuartos de pulgada (19 mm) de gruesa para la prueba.

2. Incline las hojas a una posición tan plana como sea posible. Todos los pernos de ajuste deben apenas hacer contacto con la placa de desgaste inferior en la cruceta. Si una no hace contacto, será necesario ajustarla. (Figura 35).

La Figura 35 indica, "alineación incorrecta", bujes de cruceta desgastados o brazos de alisadora doblados. Compruebe que el perno de ajuste apenas haga contacto con la placa de desgaste inferior (holgura máxima de 0.10"). Todos los pernos de alineación deben estar separados la misma distancia de la placa de desgaste inferior.

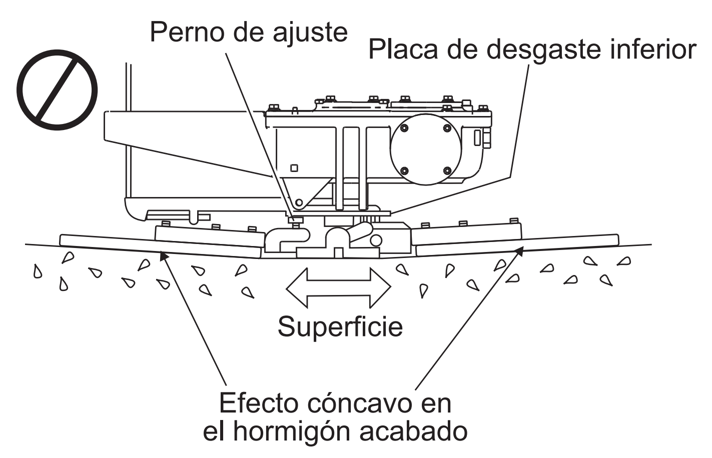


Figura 35. Alineación incorrecta de la placa de cruceta

La Figura 36 indica la "alineación correcta" para una placa de cruceta (según se envía de fábrica).

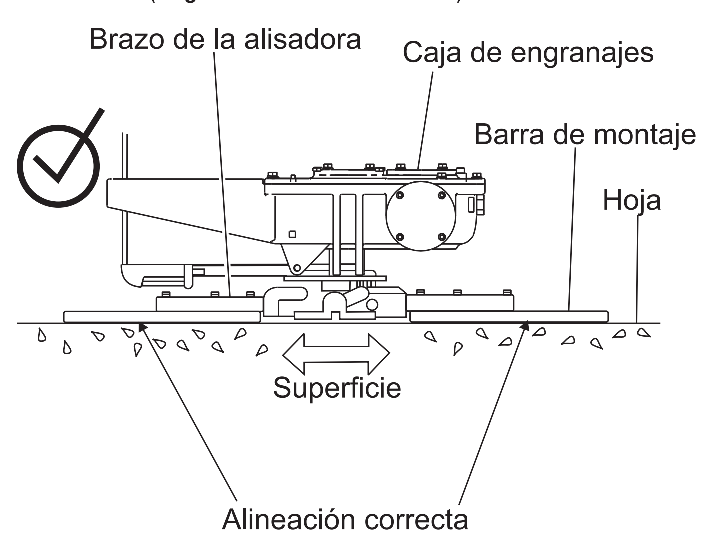


Figura 36. Alineación correcta de la placa de cruceta

Retirada de la cruceta

Quite el conjunto de cruceta del eje de la caja de engranajes del modo siguiente:

1. Localice el tornillo de sujeción de punta cónica y cabeza cuadrada (Figura 37) y la contratuerca conectada que se encuentra en el lado del conjunto de cruceta.

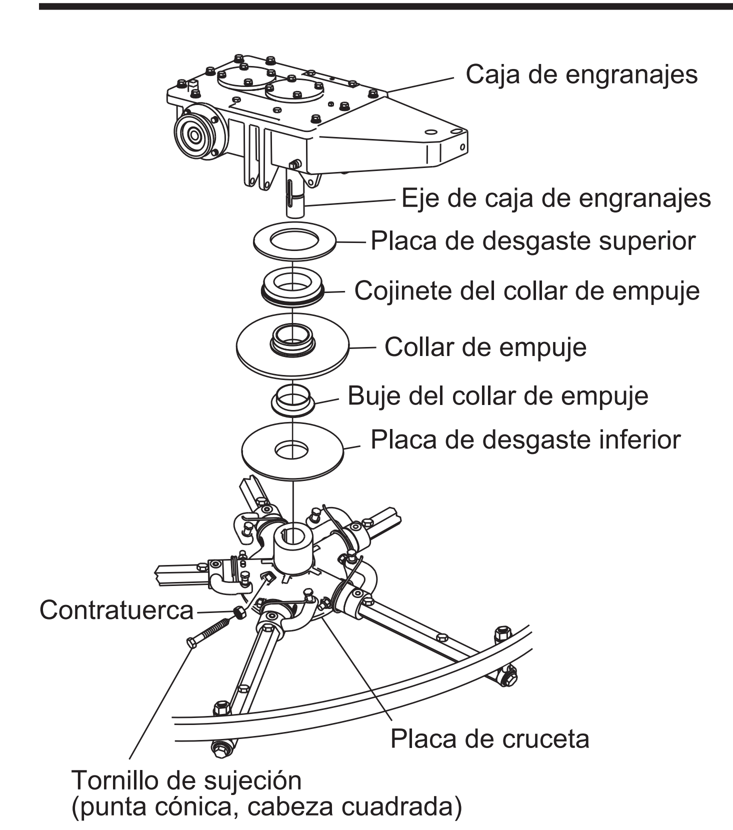


Figure 37. Retirada de la cruceta/caja de engranajes

2. Afloje la contratuerca y el tornillo de sujeción de punta cónica y cabeza cuadrada.

3. Levante con cuidado el conjunto de la alisadora superior apartándolo del conjunto de cruceta. Tal vez sea necesario golpear ligeramente con un martillo de goma para desalojar la cruceta del eje principal de la caja de engranajes.

Retirada de la hoja de la alisadora

Quite las hojas de la alisadora quitando los tres pernos de cabeza hexagonal (Figura 38) del brazo de la alisadora.

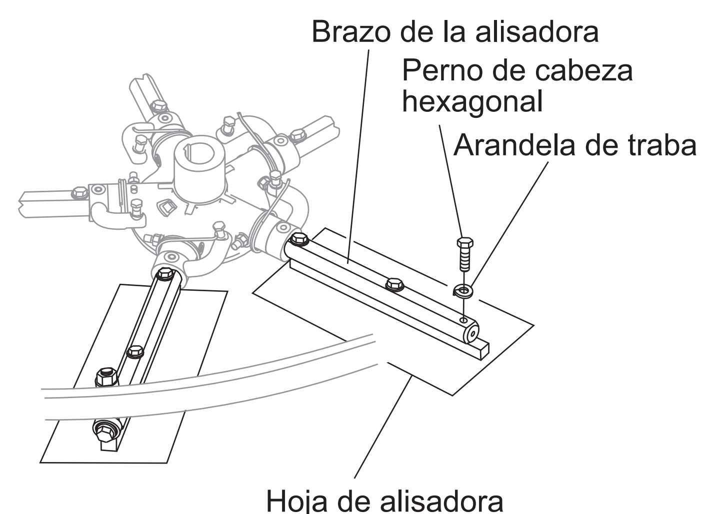


Figura 38. Hojas de la alisadora

Retirada del brazo de la alisadora

1. Quite la tornillería que sujeta el anillo estabilizador al brazo de la alisadora (Figura 39).

2. Cada brazo de alisadora se mantiene en posición en la placa de la cruceta mediante un perno de cabeza hexagonal (grasera zerk) y un pasador de rodillo. Quite tanto el perno de cabeza hexagonal como el pasador de rodillo (Figura 40) de la placa de la cruceta.

3. Quite el brazo de la alisadora de la placa de la cruceta.

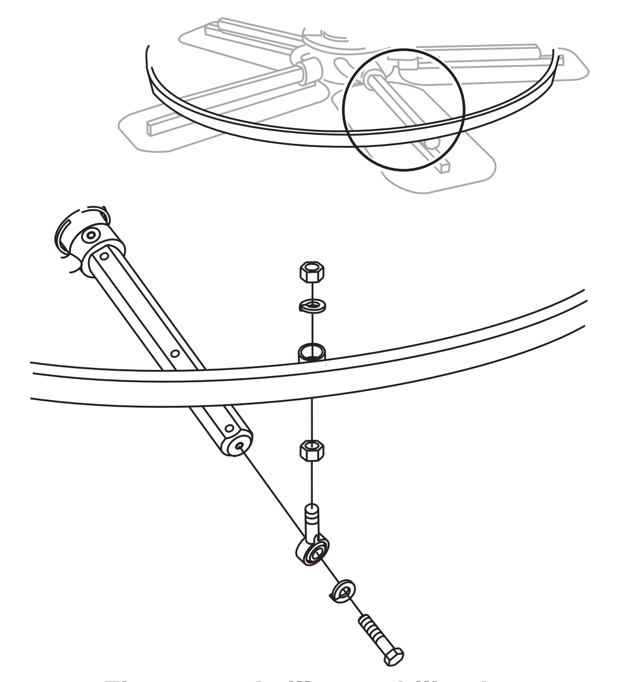


Figura 39. Anillo estabilizador

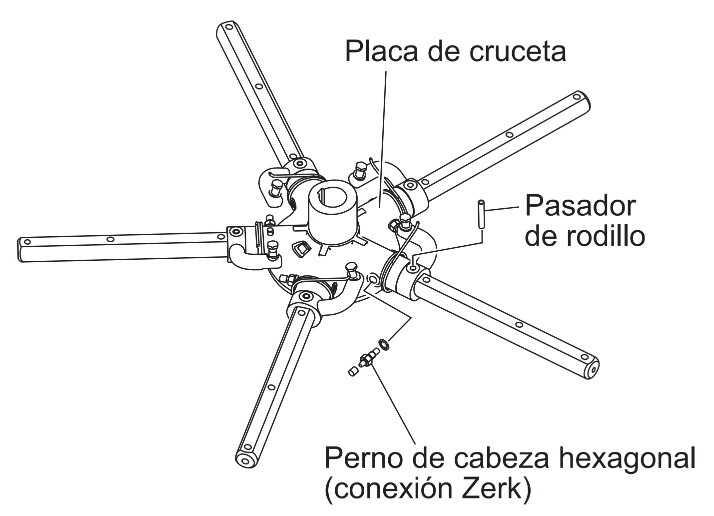


Figura 40. Retirada del pasador de rodillo y de la grasera Zerk

4. Si los insertos de brazo de la alisadora (buje de bronce) se salen del brazo de la alisadora, quite el buje del brazo de la alisadora y póngalo a un lado en un lugar seguro. Si el buje queda retenido en la placa de la cruceta, quite el buje con cuidado.

5. Examine el buje de bronce del brazo de la alisadora (Figura 41) y límpielo si es necesario. Reemplace el buje si está deformado o desgastado.

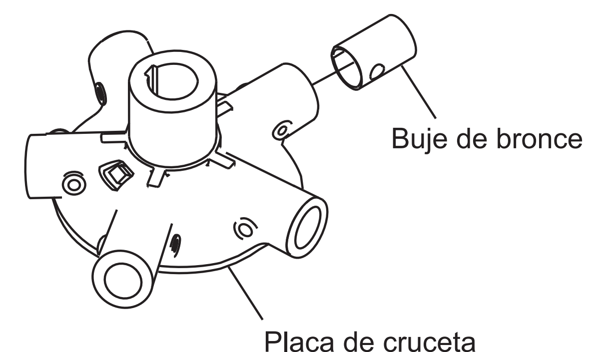


Figura 41. Bujes de bronce

6. Use un cepillo de alambre para quitar el hormigón acumulado de los seis lados del brazo de la alisadora. Repita esto en los brazos restantes.

Comprobación de la rectilineidad del brazo de la alisadora

Los brazos de la alisadora pueden dañarse por manipulación indebida, (como al dejar caer la alisadora sobre el apoyo), o al golpear tuberías, encofrados o armaduras expuestas durante la operación. Un brazo de alisadora torcido no dejará que la alisadora opere con una rotación uniforme y fluida. Si se sospecha que hay brazos de alisadora torcidos, compruebe la planeidad del modo siguiente; consulte las Figuras 42 y 43:

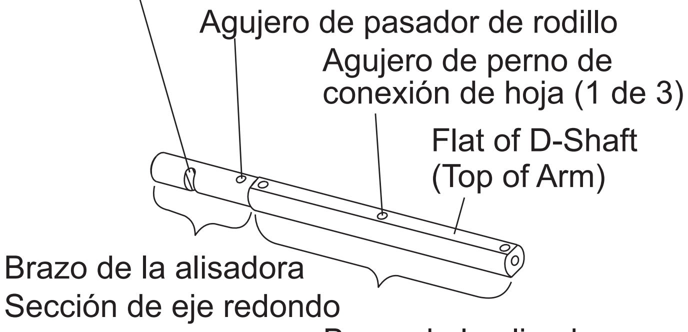


Figura 42. Brazo de la alisadora

1. Use una placa de acero gruesa, una losa de granito o cualquier superficie que sea verdaderamente plana, para comprobar los seis lados de cada brazo de la alisadora y ver si están planos.

2. Compruebe cada uno de los seis lados del brazo de la alisadora (sección hexagonal). No debe caber un calibre de láminas de 0.004” (0.10 mm) entre la parte plana del brazo de la alisadora y la superficie de prueba a lo largo de la superficie de prueba (Figura 43).

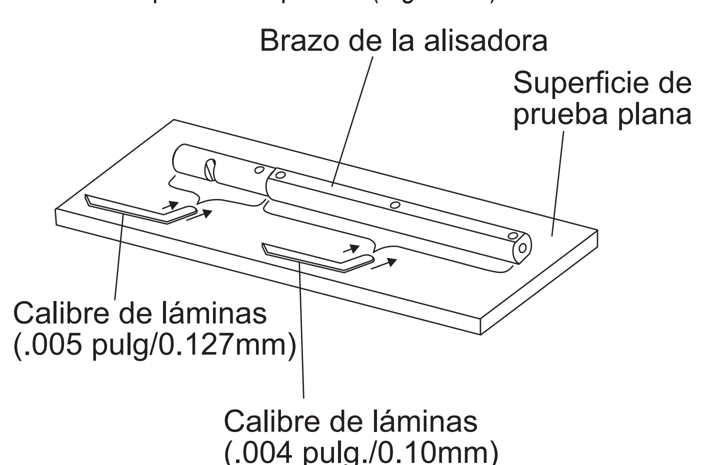


Figura 43. Comprobación de la planeidad del brazo de la alisadora

3. Después, compruebe la holgura entre el eje redondo y la superficie de prueba a medida que una de las secciones hexagonales planas del brazo se apoye sober la superficie de prueba. Gire el brazo a cada una de las secciones hexagonales planas y compruebe la holgura del eje redondo. Use una calibre de láminas de 0.005" (0.127 mm). Cada sección debe tener la misma holgura entre la parte redonda del eje del brazo de la alisadora y la superficie de prueba.
4. Si se encuentra que el brazo de la alisadora está desigual o torcido, reemplácelo.

Ajuste del brazo de la alisadora

La Figura 44 muestra el dispositivo de ajuste con un brazo de alisadora introducido. A medida que cada brazo de alisadora se traba en el dispositivo, el perno de brazo se ajusta al punto en que hace contacto con un tope en el dispositivo. Esto ajustará de modo uniforme todos los brazos de la alisadora, manteniendo el acabado tan plano e inclinado uniformemente como sea posible.

1. Localice la herramienta de ajuste del brazo de la alisadora N/P 9177.

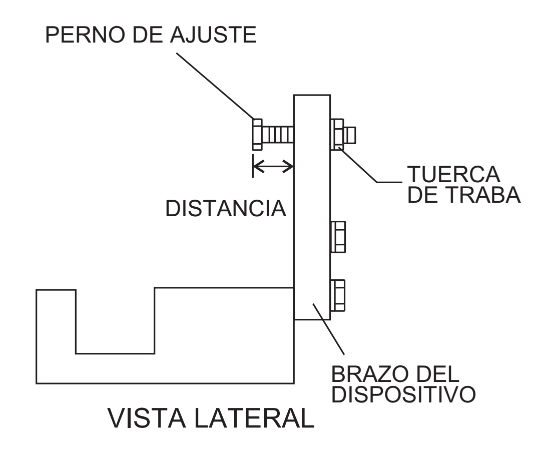


Figura 44. Visa lateral de la herramienta de ajuste del brazo de la alisadora

2. Asegúrese de que el brazo del dispositivo esté en el ajuste apropiado (subido o bajado) para la rotación del brazo de su alisadora según se muestra en la Figura 45.

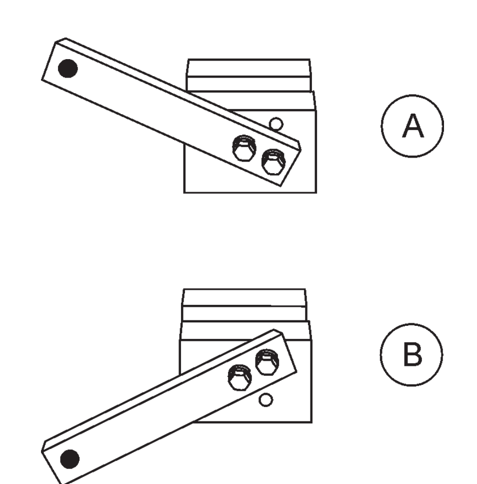


Figure 45. Preparación del ajuste del brazo de la alisadora

AVISO

Los brazos con rotación de hojas a la DERECHA usan el brazo del dispositivo en la posición SUBIDA (A en la Figura 45). Los brazos con rotación de hojas a la IZQUIERDA usan el dispositivo con el dispositivo en la posición BAJADA (B en la Figura 45).

3. Desenrosque los pernos de traba en la herramienta de ajuste y coloque el brazo de la alisadora en el canal del dispositivo según se muestra en la Figura 46. Tal vez se necesite un calzo fino para tapar los agujeros de la hoja en el brazo de la alisadora. Asegúrese de alinear el perno de ajuste de la alisadora con el perno de ajuste del dispositivo.

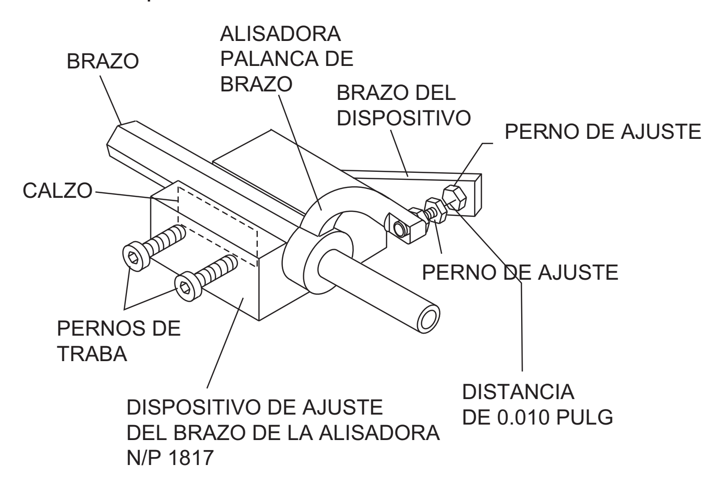


Figura 46. Componentes del dispositivo de ajuste del brazo de la alisadora

4. Use una llave Allen para apretar los pernos de traba que sujetan el brazo de la alisadora en posición.

5. Ajuste la “distancia” del perno mostrado en la Figura 44 para corresponder con uno de los brazos. Los demás brazos se ajustarán para corresponder con esta distancia.
6. Afloje la tuerca de traba en la palanca del brazo de la alisadora, y después gire el brazo de la alisadora, ajustando el perno hasta que justo haga contacto (0,010”) con el perno de ajuste del dispositivo.
7. Una vez hecho el ajuste, apriete la tuerca de traba en el brazo de la alisadora para trabarlo en posición.
8. Afloje las tuercas de traba en el dispositivo de ajuste y quite el brazo de la alisadora.
9. Repita los pasos para los brazos de alisadora restantes.

Rearmado

1. Limpie y examine las placas de desgaste superior e inferior y el collar de empuje. Examine el conjunto de cruceta completo. Use un cepillo de alambre para quitar el hormigón u el óxido acumulados. Si se encuentra un componente de la cruceta que esté dañado o deformado, reemplácelo.
2. Asegúrese de que el buje de bronce del brazo de la alisadora no esté dañado ni deformado. Limpie el buje si es necesario. Si el buje de bronce está dañado o desgastado, reemplácelo.
3. Vuelva a instalar el buje de bronce en el brazo de la alisadora.
4. Repita los pasos 2-3 para cada brazo de alisadora.
5. Asegúrese de que el tensor de resorte esté en la posición correcta para ejercer tensión en el brazo de la alisadora.
6. Introduzca todos los brazos de la alisadora con las palancas en la placa de la cruceta (con el buje de bronce ya instalado) teniendo cuidado de alinear el agujero de engrase con el buje de bronce con agujero de engrase de la placa de la cruceta.
7. Trabe los brazos de la alisadora en posición apretando el perno de cabeza hexagonal con la grasera zerk y la contratuerca.
8. Vuelva a instalar las hojas en los brazos de la alisadora.
9. Instale el anillo estabilizador en el conjunto de la cruceta.
10. Lubrique todos los puntos de engrase (graseras zerk) con grasa basada en “Litio12” de calidad óptima, que cumple con la uniformidad de NLG1 grado 2.

Instalación de bandejas en las hojas del acabador

Estos discos redondos, a veces llamados “bandejas” se conectan a los brazos de la cruceta y permiten la flotación temprana en el hormigón húmedo y el movimiento fácil de áreas húmedas a las áreas secos. Son muy efectivos también en incrustrar agregados grandes y endurecedores de superficie.

 **ADVERTENCIA**



Peligro de levantamiento / aplastamiento. **NO** levante la alisadora con las bandejas conectadas.

 **ADVERTENCIA**

Instale SIEMPRE las bandejas en el área de trabajo o en un área que esté al lado y al nivel del área de trabajo. NO levante la alisadora cuando las bandejas estén conectadas.

Consulte la Figura 47 al instalar las bandejas en las hojas de acabado.

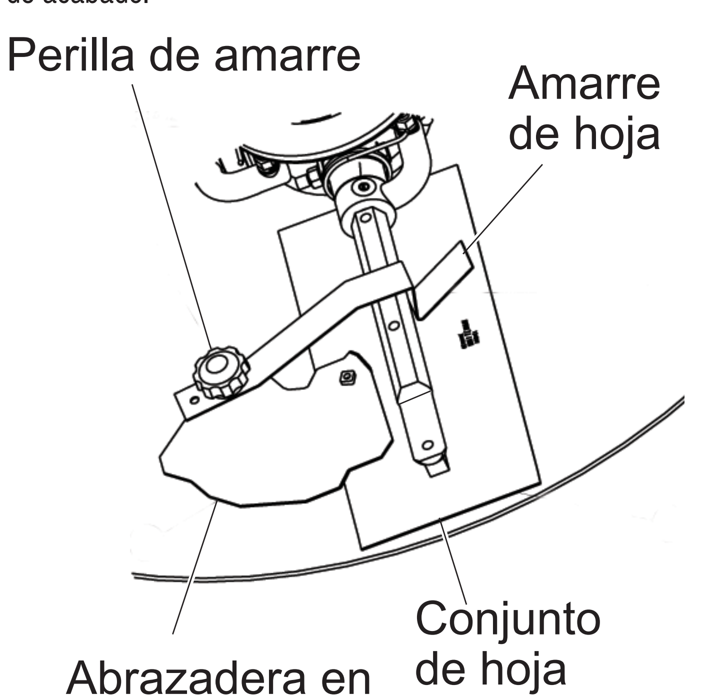


Figure 47. Instalación de la bandeja del acabador de abrazadera en Z

1. Levante la alisadora justo lo suficiente como para deslizar la bandeja por debajo de las hojas. Baje el acabador en la bandeja con el conjunto de hojas adyacente a las abrazaderas en Z.

2. Gire las hojas en posición por debajo de las abrazaderas en Z. Asegúrese de que las hojas se giren en el sentido de desplazamiento cuando la máquina esté en marcha o use el motor para girar las hojas en posición.

3. Conecte los amarres de hoja en el lado lejano de los soportes de abrazadera en Z con las perillas de amarre según se muestra en la Figura 42.

4. Compruebe para asegurarse de que los bordes de las hojas estén sujetos por debajo de las abrazaderas en Z y los amarres están completamente sujetos sobre los bordes de la barra de hojas antes de que la máquina vuelva a ponerse en servicio.

Presión de la presión de dirección hidráulica

 **ADVERTENCIA**

NO use NUNCA la mano para localizar fugas hidráulicas. Use un trozo de madera o cartón. El fluido hidráulico que se inyecta en la piel debe ser tratado por un médico con conocimientos, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones graves o la muerte.

Muchos problemas hidráulicos son consecuencia de niveles bajos de fluido. Antes de comprobar cualquier otra posibilidad, asegúrese de que el fluido hidráulico esté en el nivel correcto en el tanque de fluido hidráulico.

Comprobación de la presión de la dirección

 **PRECAUCIÓN**

Se necesitarán dos personas o más para este procedimiento. Será necesario hacer funcionar la alisadora mientras esté fija o se sujete en posición de otra manera. Si es difícil mantener una “sustentación”, la alisadora puede sujetarse con 2 ó 3 estacas o algún otro artículo que movible.

1. Quite la cubierta de acceso izquierda e introduzca el manómetro de prueba (300 a 600 lb/pulg²) según se muestra en la Figura 48 in el acoplador rápido de diagnóstico de la válvula de dirección izquierda.

2. Verifique que esté correcto el nivel de fluido hidráulico.

3. Arranque el motor y deje calentarse la unidad.

4. Mueva la palanca del acelerador a las RPM MÁXIMAS del motor.

5. Mire el manómetro y registre la lectura.

Interpretación de la lectura de presión

ADVERTENCIA

La presión de carga/dirección NO debe sobrepasar NUNCA 300 lb/pulg² o bajar por debajo de 150 lb/pulg². La presión demasiado alta puede provocar fugas mientras la presión demasiada baja puede provocar daños en el sistema.

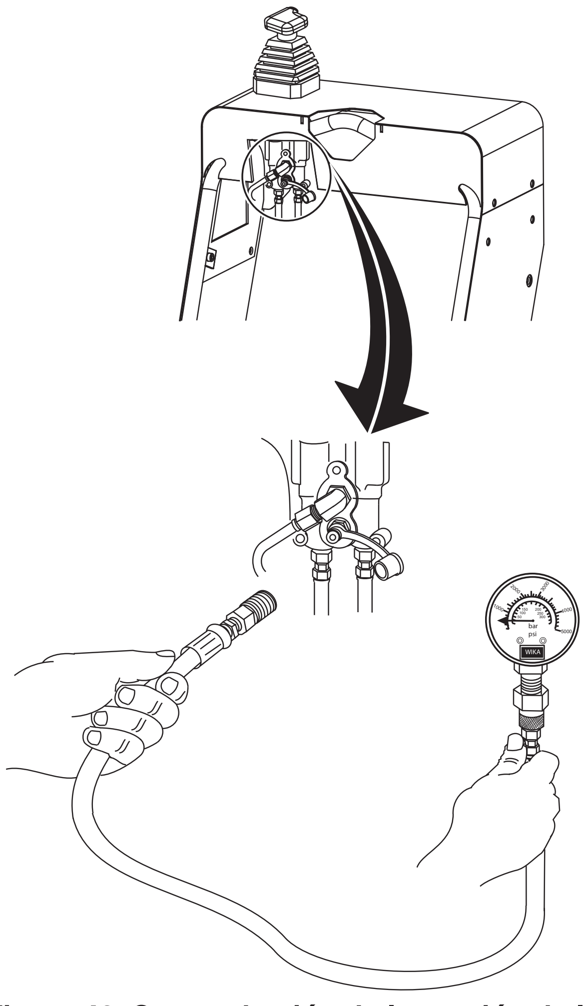


Figura 48. Comprobación de la presión de la dirección

El ajuste de fábrica de la válvula de dirección izquierda es de 230 lb/pulg², sin embargo algunos operadores pueden preferir una dirección que produzca una mejor respuesta (presión más alta requerida; 300 lb/pulg² como máximo) y otros operadores pueden preferir una "sensación más suave" (presión más baja requerida; no menos que 150 lb/pulg²).

Ajuste de la presión de la dirección

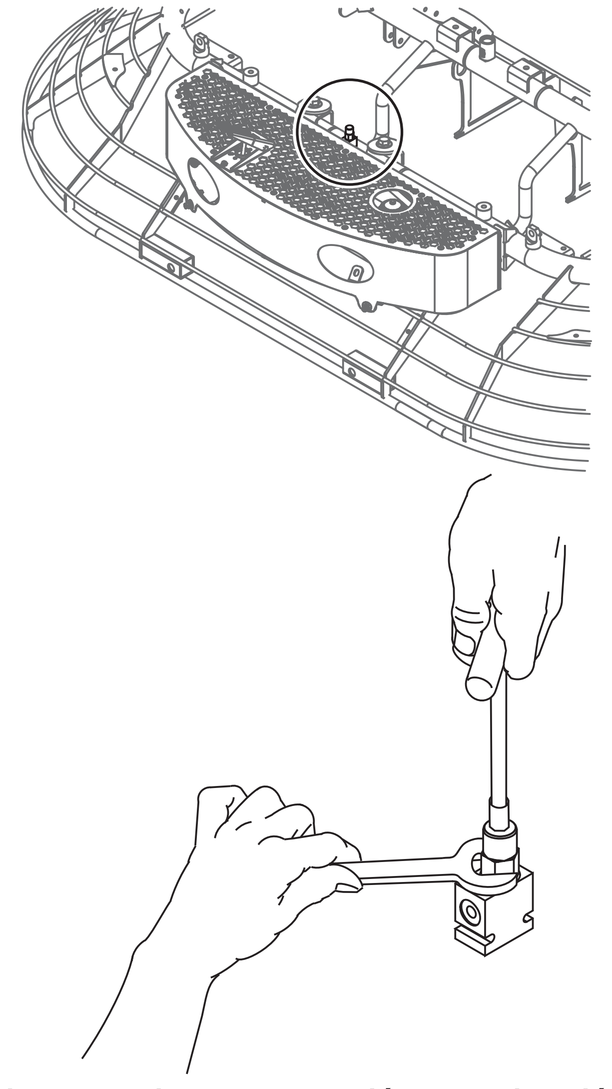


Figure 49. Ajuste de la presión de la dirección

No se olvide de mantener la alisadora fija durante el funcionamiento mientras comprueba la presión.

1. Quite el protector de la rejilla delantera.
2. Afloje la contratuerca en la válvula de alivio piloto (Figura 49).
3. Use la llave Allen para ajustar la presión de la dirección al valor deseado (entre 150 y 300 lb/pulg²). Vea los procedimientos en **Comprobación de la presión de la dirección**.
4. Vuelva a apretar la contratuerca.
5. Quite el manómetro y vuelva a instalar las rejillas de acceso.

DESCONEXIÓN DE SERVICIO DE LA ALISADORA

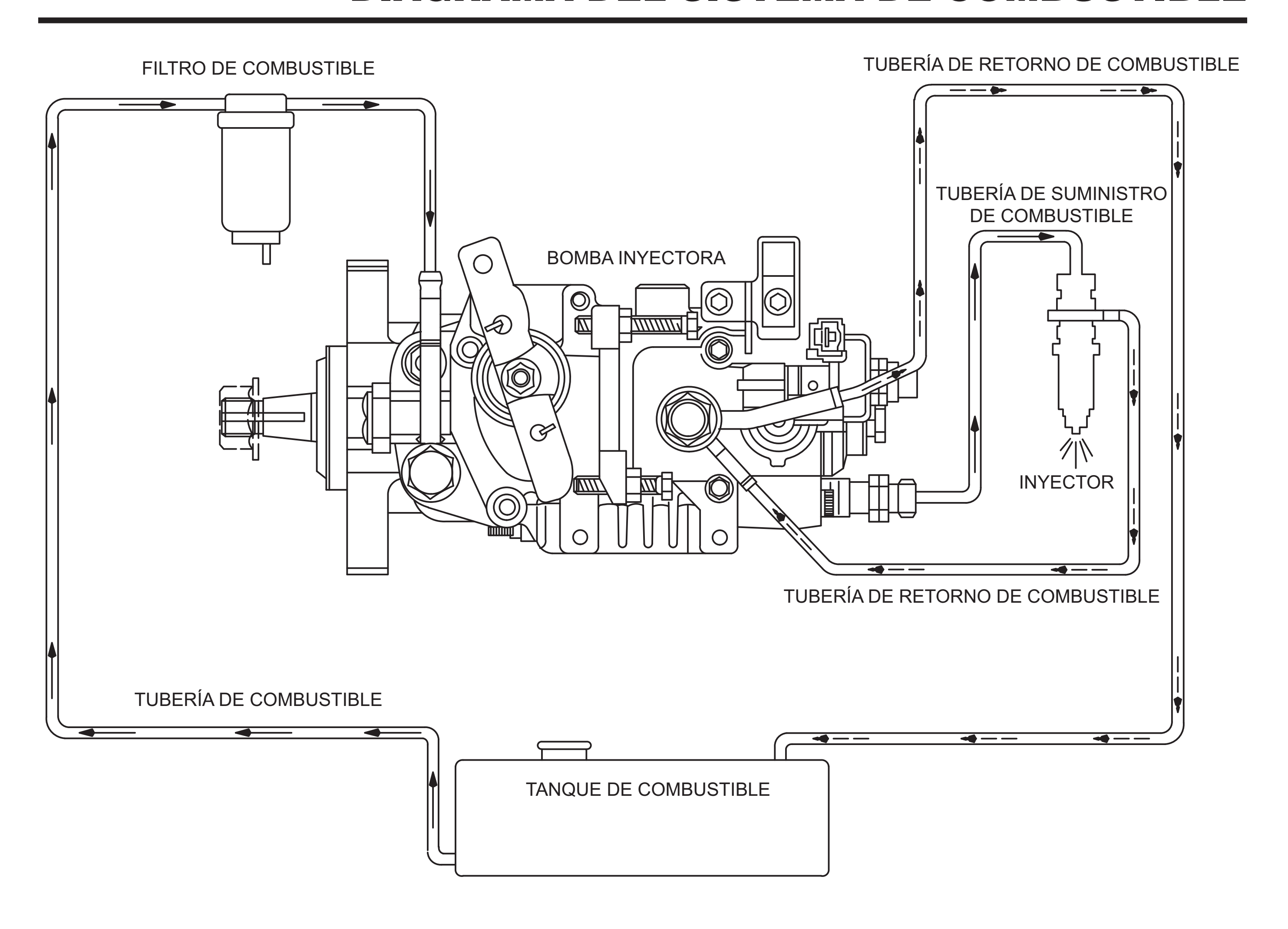
La desconexión de servicio es un proceso controlado usado para retirar un equipo del servicio que ya no se puede usar. Si el equipo representa un riesgo de seguridad inaceptable y no reparable debido a desgastes o daños, o si ya no es económico mantenerlo, (fiabilidad más allá de la vida útil) y se va a desconectar del servicio, (demolición y desmontaje), debe tener lugar el siguiente procedimiento:

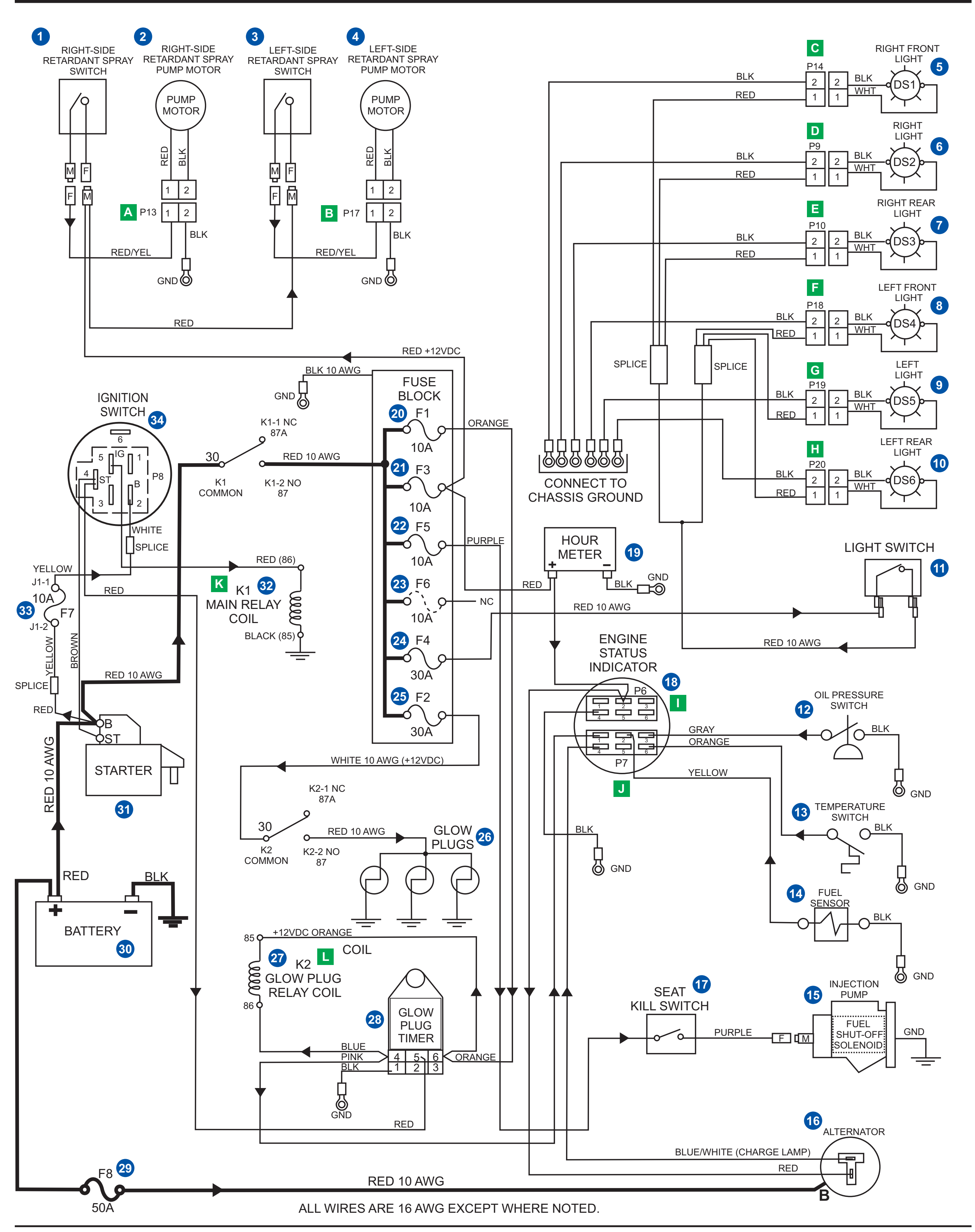
1. Drene completamente todos los fluidos. Entre ellos se pueden incluir aceite, combustible diesel, aceite hidráulico y anticongelante. Deséchelos de forma apropiada según los reglamentos gubernamentales y locales. No los eche nunca al suelo ni por drenajes o alcantarillados.

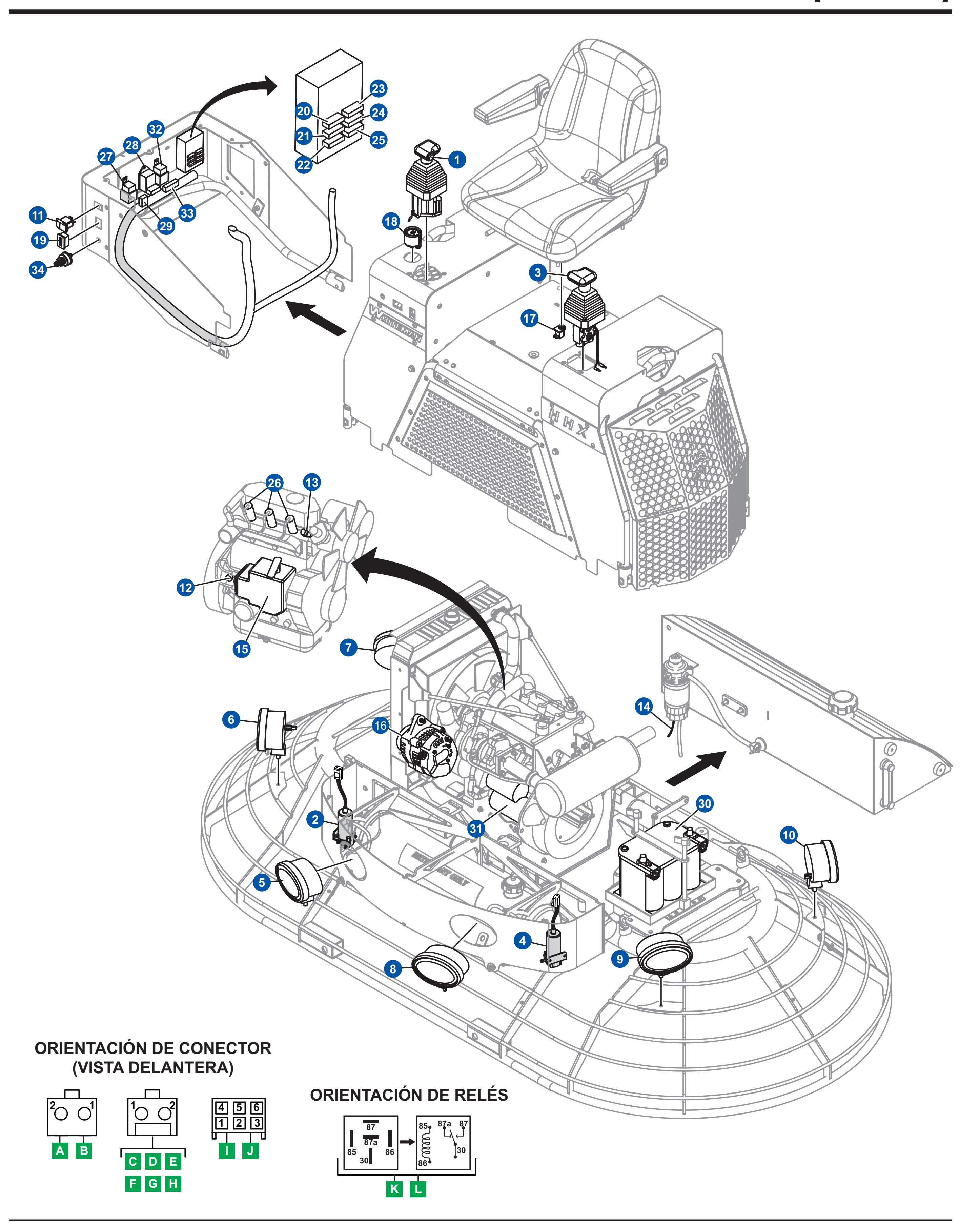
2. Quite la batería y llévela a la instalación apropiada para recuperar el plomo. Tenga cuidado al manipular las baterías que contienen ácido sulfúrico. (Vea la página 11).

3. Se puede llevar el resto a una instalación de chatarra y reciclaje para su desmontaje adicional.

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE




RIGHT-SIDE RETARDANT SPRAY SWITCH
RIGHT-SIDE RETARDANT SPRAY PUMP MOTOR
LEFT-SIDE RETARDANT SPRAY SWITCH
LEFT-SIDE RETARDANT SPRAY PUMP MOTOR
PUMP MOTOR
RED/YEL
GND
RED
RED +12VDC
BLK 10 AWG
FUSE BLOCK
F1 10A
F3 10A
F5 10A
F6 10A
F4 30A
F2 30A
ORANGE
PURPLE
NC
IGNITION SWITCH
K1-1 NC 87A
K1 COMMON
K1-2 NO 87
RED 10 AWG
K1 MAIN RELAY COIL
RED (86)
BLACK (85)
YELLOW
F7 10A
SPLICE
WHITE
BROWN
STARTER
RED 10 AWG
BATTERY
RED
BLK
WHITE 10 AWG (+12VDC)
K2-1 NC 87A
K2 COMMON
K2-2 NO 87
GLOW PLUGS
+12VDC ORANGE
K2 GLOW PLUG RELAY COIL
COIL
GLOW PLUG TIMER
BLUE
PINK
F8 50A
RED 10 AWG
RIGHT FRONT LIGHT
RIGHT LIGHT
RIGHT REAR LIGHT
LEFT FRONT LIGHT
LEFT LIGHT
LEFT REAR LIGHT
CONNECT TO CHASSIS GROUND
HOUR METER
LIGHT SWITCH
ENGINE STATUS INDICATOR
OIL PRESSURE SWITCH
GRAY
TEMPERATURE SWITCH
FUEL SENSOR
SEAT KILL SWITCH
INJECTION PUMP
FUEL SHUT-OFF SOLENOID
ALTERNATOR
BLUE/WHITE (CHARGE LAMP)
ALL WIRES ARE 16 AWG EXCEPT WHERE NOTED.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
ORIENTACIÓN DE CONECTOR
(VISTA DELANTERA)
A B
C D E
F G H
I J
ORIENTACIÓN DE RELÉS
87
87a
85
86
30
K L

Resolución de problemas (alisadora montable)		
Síntoma	**Problema posible**	**Solución**
El motor funciona de forma irregular o no funciona.	¿Funcionamiento defectuoso del interruptor de parada?	Asegúrese de que el interruptor de parada funcione cuando el operador esté sentado. Reemplace el interruptor si es necesario.
	¿Combustible?	Fíjese en el sistema de combustible. Asegúrese de que se suministre combustible al motor. Compruebe para asegurarse de que el filtro de combustible no esté taponado.
	¿Encendido?	Compruebe que el interruptor de encendido tenga corriente y funcione correctamente.
El interruptor de parada de seguridad no funciona.	¿Contactos defectuosos?	Reemplace el interruptor.
	¿Conexiones de cable aflojadas?	Compruebe los cables. Reemplácelos según sea necesaria.
	¿Otros problemas?	Consulte el manual del fabricante del motor.
La alisadora rebota, hace que el hormigón se enrolle o hace remolinos desiguales en el hormigón.	¿Hojas?	Asegúrese de que las hojas estén en buenas condiciones, no desgastadas excesivamente. Las hojas de acabado no deben medir menos de 2 pulg (50 mm) desde la barra de hojas al borde trasero; las hojas combinadas no deben medir menos de 3.5 pulg (89 mm). El borde trasero de la hoja debe ser recto y paralelo a la barra de hojas.
	¿Ajuste de inclinación?	Compruebe que todas las hojas estén ajustadas al mismo ángulo de inclinación que se mide en la cruceta. Se dispone de una herramienta de ajuste en el campo para el ajuste de altura de los brazos de la alisadora. (Póngase en contacto con el departamento de piezas).
	¿Brazos de alisadora torcidos?	Compruebe si hay brazos torcidos en el conjunto de cruceta. Si está un poco torcido un solo brazo, reemplácelo de inmediato.
	¿Bujes de brazo de alisadora?	Compruebe el apriete de los bujes del brazo de alisadora. Esto se puede hacer moviendo los brazos hacia arriba y hacia abajo. Si se produce un desplazamiento de más de 1/8” (3.2 mm) en la punta del brazo, se deben reemplazar los bujes. Se deben reemplazar todos los bujes al mismo tiempo.
	¿Collar de empuje?	Compruebe la planeidad del collar de empuje haciéndolo girar en la cruceta. Si varía más de 0.02” (0.5 mm) reemplácelo.
	¿Buje del collar de empuje?	Compruebe el collar de empuje basculándolo en la cruceta. Si puede inclinarse más de 1/16” (1.6 mm) – según se mide en el D.E del collar, vuelva a colocar el buje en el collar.
	¿Cojinete de empuje desgastado?	Compruebe si gira libremente el cojinete de empuje. Reemplácelo si es necesario.

Resolución de problemas (alisadora montable)		
Síntoma	**Problema posible**	**Solución**
La máquina tiene un movimiento de oscilación perceptible cuando está en marcha.	¿Eje principal?	Se debe comprobar la rectilineidad del eje de salida principal del conjunto de la caja de engranajes. El eje debe ser recto y no puede deformarse más de 0.003" (0.08 mm) en el punto de conexión en la cruceta.
	¿Yugo?	Verifique para asegurarse de que ambos dedos del yugo ejerzan una presión uniforme en la tapa de desgaste. Reemplace el yugo según sea necesario.
	¿Inclinación de la hoja?	Verifique si cada hoja está ajustada para tener la misma inclinación que las demás hojas. Ajuste según la sección de mantenimiento de este manual.
Las luces (optativas) no funcionan.	¿Cables?	Compruebe todas las conexiones eléctricas en el circuito de las luces. Verifique que los cables estén en buenas condiciones sin cortocircuitos. Reemplace los cables o componentes defectuosos de inmediato.
	¿Luces?	Si hay +12 VCC en el conector de la lámpara cuando se active el interruptor de luz y la lámpara no se encienda, reemplace la bombilla.
	¿Interruptor defectuoso?	Compruebe la continuidad del interruptor de luz. Reemplace el interruptor de luz si es defectuoso.
	¿Fusible defectuoso?	Compruebe el fusible. Reemplácelo si es defectuoso.
El rociados de retardante (optativo) no funciona.	¿Retardante?	Compruebe el nivel de retardante del tanque. Llene el tanque según sea necesario.
	¿Cables?	Compruebe todas las conexiones eléctricas en el circuito de la bomba de rociado. Verifique que el cableado esté en buenas condiciones sin cortocircuitos. Reemplace los cables o componentes defectuosos de inmediato.
	¿Interruptor defectuoso?	Compruebe la continuidad de los interruptores de rociado izquierdo y derecho (manijas). Reemplace el interruptor de rociado si es defectuoso.
	¿Bomba de rociado mala?	Si hay +12VCC en el conector de bomba cuando se activa el interruptor de rociado y la bomba no funciona, reemplace la bomba de rociado.
	¿Fusible malo?	Compruebe el fusible. Reemplace el fusible si es defectuoso.
La dirección no responde.	¿Velocidad de hoja desajustada?	Vea la sección de ajuste de la velocidad de la hoja.
	¿Pivotes?	Verifique el movimiento libre de los motores de impulsión hidráulicos.
	¿Presión hidráulica?	Verifique que la presión hidráulica sea la adecuada. Vea la sección de comprobación de la presión hidráulica.

Resolución de problemas (alisadora montable)		
Síntoma	**Problema posible**	**Solución**
No es cómoda la posición de operación.	¿Asiento ajustado para el operador?	Ajuste el asiento con la palanca en la parte delantera del asiento.
El varillaje en la torre Twin Pitch no funciona.	¿Componentes rotos de la torre de inclinación?	Inspeccione todos los componentes de la torre de inclinación. Reemplace los componentes defectuosos de inmediato.
	¿Cable de inclinación de impulsión defectuoso?	Inspeccione el cable de inclinación de impulsión. Reemplace si es defectuoso o está roto.
Patina el embrague o respuesta lenta a la variación de la velocidad del motor.	¿Correas desgastadas?	Reemplace la correa.
	¿Embrague desajustado?	Ajuste según las instrucciones en la sección de mantenimiento de este manual.
	¿Piezas de embrague desgastadas o defectuosas?	Reemplace las piezas según sea necesario.
	¿Cojinetes desgastados en la caja de engranajes?	Gire el eje de entrada manualmente. Si el eje gira con dificultad, compruebe los cojinetes del eje de entrada y salida. Reemplace según sea necesario.
	¿Engranajes desgastados o rotos en la caja de engranajes?	Verifique si gira el eje de la caja de engranajes cuando se gira el eje de salida. Reemplace el sinfín y el engranaje de sinfín como conjunto.
El motor no arrancará o el arranque se demora, aunque se pueda hacer girar el motor.	¿No llega combustible a la bomba inyectora?	Añada combustible. Compruebe todo el sistema de combustible.
	¿Bomba de combustible defectuosa?	Reemplace la bomba de combustible.
	¿Filtro de combustible obstruido?	Reemplace el filtro de combustible y limpie el tanque.
	¿Tubería de suministro de combustible defectuosa?	Reemplace y repare la tubería de combustible.
	¿Compresión demasiado baja?	Compruebe el pistón, el cilindro y las válvulas. Ajuste o repare el motor según el manual del motor.
	¿No funciona bien la bomba de combustible?	Repare o reemplace la bomba de combustible.
	¿Presión de aceite demasiado baja?	Compruebe la presión del aceite de motor.
	¿Límite bajo de temperatura de arranque sobrepasado?	Cumpla con las instrucciones de arranque en frío y la viscosidad de aceite apropiada.
	¿Batería defectuosa?	Cargue o reemplace la batería.
	¿Aire o agua mezclado en el sistema de combustible?	Compruebe con cuidado si hay un acoplador de tubería de combustible o tuerca de tapa aflojada, etc.

Resolución de problemas (alisadora montable)		
Síntoma	**Problema posible**	**Solución**
El motor no arranca a temperaturas bajas.	¿Aceite de motor demasiado espeso?	Vuelva a llenar el cárter del motor con el tipo de aceite correcto para el invierno.
	¿Batería defectuosa?	Reemplace la batería.
El motor arranca pero se para nada mas apagar el motor de arranque.	¿Filtro de combustible bloqueado?	Remplace el filtro de combustible.
	¿Suministro de combustible bloqueado?	Compruebe el sistema de combustible entero.
	¿Bomba de combustible defectuosa?	Reemplace la bomba de combustible.
El motor se para por sí solo durante la operación normal.	¿Tanque de combustible vacío?	Agregue combustible.
	¿Filtro de combustible bloqueado?	Remplace el filtro de combustible.
	¿Bomba de combustible defectuosa?	Reemplace la bomba de combustible.
	¿Sensor de parada de presión de aceite mecánico detiene el motor debido a un bajo nivel de aceite?	Agregue aceite. Reemplace el sensor de parada de aceite bajo si es necesario.
Potencia, salida y velocidad de motor bajas.	¿Tanque de combustible vacío?	Reemplace el filtro de combustible.
	¿Filtro de combustible obstruido?	Reemplace el filtro de combustible.
	¿Ventilación del tanque inadecuada?	Verifique si el tanque está ventilado adecuadamente.
	¿Fugas en las uniones de tuberías?	Compruebe las uniones de tuberías roscadadas y apriete las uniones según sea necesario.
	La palanca de control de velocidad no permanece en la posición seleccionada?	Vea el manual del motor para obtener la acción correctora.
	¿Nivel de aceite de motor demasiado alto?	Corrija el nivel de aceite de motor.
	¿Desgaste de la bomba de inyección?	Use combustible diesel No. 2-D solamente. Compruebe el elemento de la bomba inyectora de combustible y el conjunto de válvula y reemplácelos según sea necesario.

Resolución de problemas (alisadora montable)		
Síntoma	**Problema posible**	**Solución**
Salida de potencia de motor baja y velocidad baja; humo de escape negro.	¿Filtro de aire bloqueado?	Limpie o reemplace el filtro de aire.
	¿Holguras de válvula incorrectas?	Ajuste las válvulas según la especificación del motor.
	¿Funcionamiento defectuoso en el inyector?	Vea el manual de motor.
El motor se recalienta.	¿Demasiado aceite en el cárter del motor?	Drene el aceite hasta la marca superior en la varilla de medición.
	¿Sistema entero de enfriamiento de aire contaminado/bloqueado?	Limpie el sistema de aire de enfriamiento y las áreas de aletas de enfriamiento.
	¿Correa de ventilador rota o alargada?	Cambie la correa o ajuste la tensión de la correa.
	¿Refrigerante insuficiente?	Reabastezca de refrigerante.
	Red o aleta del radiador obstruida con polvo?	Limpie la red o aleta con cuidado.
	Ventilador, radiador o tapa de radiador defectuoso?	Reemplace la pieza defectuosa.
	¿Termostato defectuoso?	Compruebe el termostato y reemplácelo si es necesario.
	¿Junta de cabeza defectuosa o fuga de agua?	Remplace las piezas.

MANUAL DE OPERACIÓN

PARA OBTENER ASISTENCIA

TENGA A MANO EL MODELO Y EL
NÚMERO DE SERIE CUANDO LLAME

Estado Unidos

Sede de Multiquip

18910Wilmington Ave. | Tel. (800) 421-1244
Carson, CA 90746 | Fax (800) 537-3927
Contact: mq@multiquip.com

Departamento de servicio

800-421-1244 | Fax: 310-537-4259
310-537-3700
Asistencia técnica
800-478-1244 | Fax: 310-943-2238

Departamento de piezas de MQ

800-427-1244 | Fax: 800-672-7877
310-537-3700 | Fax: 310-637-3284

Departamento de garantías

800-421-1244 | Fax: 310-943-2249
310-537-3700

México

MQ Cipsa

Carr. Fed. Mexico-Puebla KM126.5 | Tel: (52) 222-225-9900
Momoxpan, Cholula, Puebla 72760 México | Fax: (52) 222-285-0420
Contact: pmastretta@cipsa.com.mx

Canadá

Multiquip

4110 Industriel Boul.
Laval, Quebec, | Tel: (450) 625-2244
Canada H7L 6V3 | Tel: (877) 963-4411
Contact: jmartin@multiquip.com | Fax: (450) 625-8664

Reino Unido

Sede de Multiquip (UK) Limited

Unit 2, Northpoint Industrial Estate, Globe Lane, | Tel: 0161 339 2223
Dukinfield, Cheshire SK16 4UJ | Fax: 0161 339 3226
Contact: sales@multiquip.co.uk

Este manual DEBE acompañar el equipo en todo momento. Este manual se considera como parte permanente del equipo y debe permanecer con la unidad si ésta se vuelve a vender.

La información y las especificaciones incluidas en esta publicación entraron en vigor en el momento de la aprobación para su impresión. Las ilustraciones, descripciones, referencias y datos técnicos contenidos en este manual son solamente guías y no pueden considerarse vinculantes. Multiquip Inc. se reserva el derecho de descontinuar o cambiar las especificaciones, el diseño o la información publicada en esta publicación en cualquier momento sin aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Su distribuidor local es:

